

Benutzerhandbuch



Cubase • SX/SL

Professional Music Creation and Production



Handbuch: Ludvig Carlson, Anders Nordmark, Roger Wiklander
Übersetzung: C. Bachmann, H. Bischoff, S. Pfeifer, C. Schomburg
Kapitel über VST System Link: Rodney Orpheus

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung seitens der Steinberg Media Technologies AG dar. Die Software, die in diesem Dokument beschrieben ist, wird unter einer Lizenzvereinbarung zur Verfügung gestellt und darf ausschließlich nach Maßgabe der Bedingungen der Vereinbarung (Sicherheitskopie) kopiert werden. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis durch die Steinberg Media Technologies AG darf kein Teil dieses Handbuchs für irgendwelche Zwecke oder in irgendeiner Form mit irgendwelchen Mitteln reproduziert oder übertragen werden.

Alle Produkt- und Firmennamen sind TM oder [®] Warenzeichen oder Kennzeichnungen der entsprechenden Firmen. Windows 2000 und Windows XP sind Warenzeichen der Microsoft Corporation. Das Mac-Logo ist eine Marke, die in Lizenz verwendet wird. Macintosh ist ein eingetragenes Warenzeichen. Power Macintosh ist eine eingetragene Marke.

© Steinberg Media Technologies AG, 2002.
Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

9 Wiedergabe und das Transportfeld

- 10 Einleitung
- 14 Bearbeitungsvorgänge
- 16 Optionen und Einstellungen

19 Aufnahmen

- 20 Einleitung
- 21 Grundlegende Aufnahmeverfahren
- 26 Aufnahmen von Audiomaterial
- 40 Aufnahmen von MIDI-Material
- 52 Optionen und Einstellungen

57 Das Projekt-Fenster

- 58 Einleitung
- 60 Fenster-Übersicht
- 70 Bearbeitungsvorgänge
- 110 Optionen

115 Ordnerspuren

- 116 Ordnerspuren
- 117 Arbeiten mit Ordnerspuren

123 Verwenden von Markern

- 124 Einleitung
- 125 Das Marker-Fenster
- 129 Verwenden der Markerspur

135 Fades und Crossfades

- 136 Erstellen von Fades
- 140 Die Fade-Editoren
- 143 Erstellen von Crossfades
- 145 Der Crossfade-Dialog
- 149 Auto-Fades und Crossfades

153 Der Mixer

- 154 Einleitung
- 155 Übersicht
- 164 Die Audiokanalzüge
- 166 Die MIDI-Kanalzüge
- 167 Das allgemeine Bedienfeld
- 168 Der Master
- 169 Das Fenster »VST-Ausgänge«
- 170 Grundlegende Verfahren beim Mischen
- 176 Audiospezifische Bearbeitungsvorgänge
- 193 MIDI-spezifische Bearbeitungsvorgänge
- 195 Sonstige Funktionen

203 Audioeffekte

- 204 Einleitung
- 206 Verwenden von Effekten
- 223 Die mitgelieferten Effekte
- 224 Installieren und Verwalten von Effekt-PlugIns

231 VST-Instrumente

- 232 Einleitung
- 233 Einschalten und Verwenden von VST-Instrumenten
- 237 Der A1-Synthesizer
- 251 VB-1
- 253 LM-7

257 Surround-Sound (nur Cubase SX)

- 258 Einleitung
- 260 Fenster-Übersicht
- 263 Arbeiten mit Surround-Sound

275 Automation

- 276 Einleitung
- 279 Arbeiten mit Automations-
unterspuren
- 285 Verwenden der Write- und
Read-Funktionen
- 289 Arbeiten mit Automations-
kurven
- 297 Allgemeine Bearbeitungs-
methoden und Tipps
- 298 Optionen und Einstellungen

299 Fernbedienung des Mixers

- 300 Einleitung
- 300 Bearbeitungsvorgänge
- 304 Beschreibung der Fern-
bedienungsgeräte

325 Audibearbeitung und Audiofunktionen

- 326 Einleitung
- 327 Bearbeiten von Audio-
material
- 349 Anwenden von PlugIns (nur
Cubase SX)
- 352 Der Prozessliste-Dialog
- 356 Stille suchen
- 359 Die Spektralanalyse
(nur Cubase SX)
- 363 Statistik (nur Cubase SX)

365 Der Sample-Editor

- 366 Einleitung
- 366 Öffnen des Sample-Editors
- 367 Fenster-Übersicht
- 372 Bearbeitungsvorgänge
- 385 Optionen und Einstellungen

387 Der Audio-Part-Editor

- 388 Einleitung
- 388 Öffnen des Audio-Part-
Editors
- 389 Fenster-Übersicht
- 393 Bearbeitungsvorgänge
- 395 Allgemeine Bearbeitungs-
methoden
- 397 Optionen und Einstellungen

399 Hitpoints und Slices

- 400 Einleitung
- 401 Verwenden von Hitpoints
- 404 Bearbeiten von Hitpoints
- 412 Erstellen von Slices
- 414 Erstellen von Maps für die
Groove-Quantisierung
- 415 Audio-Events teilen
- 415 Verwenden der Funktion
»Lücken schließen«

417 Der Pool

- 418 Einleitung
- 420 Fenster-Übersicht
- 424 Bearbeitungsvorgänge
- 445 Optionen und Einstellungen

447 MIDI-Geräte und Programmwechsel

- 448 Programmwechsel und
Bankauswahl
- 449 Öffnen der MIDI-Geräte-
Verwaltung
- 450 Installieren eines MIDI-
Geräts
- 453 Auswählen eines Patches
für ein installiertes Gerät
- 454 Umbenennen der Patches
eines Geräts

455	Definieren eines neuen Geräts	575	Arbeiten mit Drum-Maps
460	Export und Import von Gerätekonfigurationen	584	Verwenden von Schlagzeugklang-Listen
461	Echtzeitbearbeitung von MIDI-Parametern und Effekten	585	Der Listen-Editor – Übersicht
462	Einleitung	586	Bearbeitungsvorgänge im Listen-Editor
462	Der Inspector – Allgemeines	594	Der Noten-Editor – Übersicht (nur Cubase SL)
464	Allgemeine Spureinstellungen	597	Bearbeitungsvorgänge im Noten-Editor (nur Cubase SL)
466	Die Registerkarte »Spur-Parameter«	615	Optionen und Einstellungen der MIDI-Editoren
471	MIDI-Effekte	617	Logical-Editor, Transformer und Eingangsumwandler
475	Die verfügbaren Effekte	618	Einleitung
506	Verwalten von PlugIns	620	Öffnen des Logical-Editors
507	Die Kanal-Registerkarte	620	Fenster-Übersicht
508	Der Befehl »MIDI in Loop mischen«	621	Auswählen eines Presets
511	MIDI-Bearbeitung und Quantisierung	622	Filterbedingungen
512	Einleitung	633	Auswählen einer Funktion
514	Quantisierung	635	Festlegen von Aktionen
524	Andere MIDI-Funktionen	640	Anwenden des Logical-Editors
531	Parts auflösen	640	Verwenden von Presets
535	Die MIDI-Editoren	641	Der Eingangsumwandler
536	Bearbeiten von MIDI-Material	645	Der Tempospur-Editor
537	Öffnen eines MIDI-Editors	646	Einleitung
539	Der Key-Editor – Übersicht	646	Öffnen des Tempospur-Editors
544	Arbeiten mit dem Key-Editor	647	Fenster-Übersicht
568	Der Schlagzeug-Editor – Übersicht		
571	Bearbeitungsvorgänge im Schlagzeug-Editor		

- 650 Bearbeitungsvorgänge
- 655 Optionen und Einstellungen
- 656 Der Befehl »Tempo errechnen...«

659 Der Projekt-Browser

- 660 Einleitung
- 660 Öffnen des Projekt-Browsers
- 660 Fenster-Übersicht
- 661 Bewegen innerhalb des Projekt-Browsers
- 663 Individuelles Einstellen der Projekt-Browser-Darstellung
- 663 Die Option »Auswahl folgt Projektauswahl«
- 664 Bearbeiten von Audiospuren
- 666 Bearbeiten von MIDI-Spuren
- 669 Bearbeiten von Automations-spuren
- 670 Bearbeiten der Videospur
- 671 Bearbeiten der Markerspur
- 672 Bearbeiten der Tempospur
- 672 Bearbeiten von Taktarten

673 Arbeiten mit SysEx-Befehlen

- 674 Einleitung
- 674 Bulk dumps (Übertragung großer Datenblöcke)
- 678 Aufzeichnen von SysEx-Parameteränderungen
- 679 Bearbeiten von SysEx-Befehlen

681 Exportieren eines Audio-Mixdowns

- 682 Einleitung
- 683 Zusammenmischen in eine Audiodatei
- 685 Dateiformate

697 Synchronisation

- 698 Einleitung
- 706 Fenster-Übersicht
- 707 Bearbeitungsvorgänge
- 715 Optionen

717 VST System Link

- 718 Einleitung
- 719 Vorbereitungen
- 727 Einschalten von VST System Link
- 734 Anwendungsbeispiele

737 Video

- 738 Einleitung
- 739 Bearbeitungsvorgänge
- 743 Optionen

745 ReWire

- 746 Einleitung
- 747 Starten und Beenden
- 748 Einschalten von ReWire-Kanälen
- 749 Transportfunktionen und Tempoeinstellungen
- 750 ReWire-Kanäle in Cubase SX/SL
- 751 Weiterleiten von MIDI-Daten über ReWire2
- 752 Überlegungen und Einschränkungen

753 Arbeiten mit Dateien

- 754 Bearbeiten von Dateien
- 772 Optionen und Einstellungen

775 Tastaturbefehle

- 776 Hintergrundinformationen
- 777 Der Tastaturbefehle-Dialog
- 785 Zuweisen von Werkzeug-Sondertasten

787 Häufig gestellte Fragen

- 788 Häufig gestellte Fragen

791 Menübeschreibungen

- 792 Zu diesem Kapitel
- 792 Das Cubase SX/SL-Menü (nur Mac OS X)
- 793 Das Datei-Menü
- 798 Das Bearbeiten-Menü
- 805 Das Projekt-Menü
- 807 Das Audio-Menü
- 813 Das MIDI-Menü
- 820 Das Notation-Menü (nur Cubase SX)
- 820 Das Pool-Menü
- 824 Das Transport-Menü
- 827 Das Geräte-Menü
- 830 Das Fenster-Menü
- 831 Das Hilfe-Menü

833 Stichwortverzeichnis

1

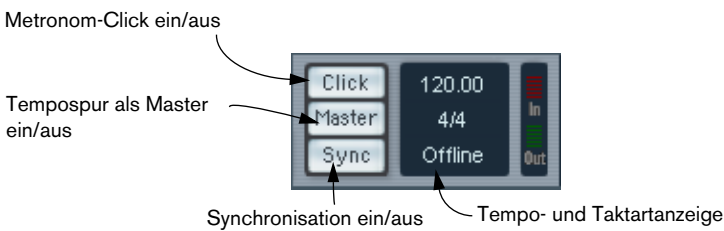
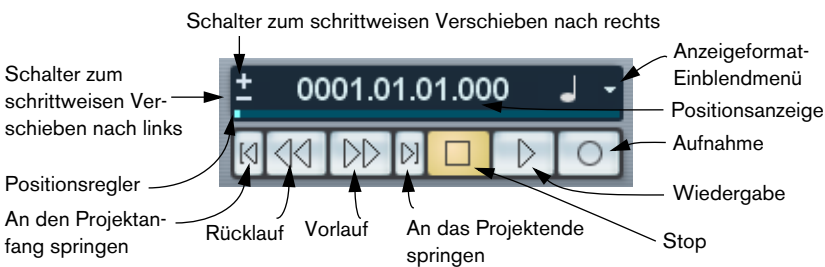
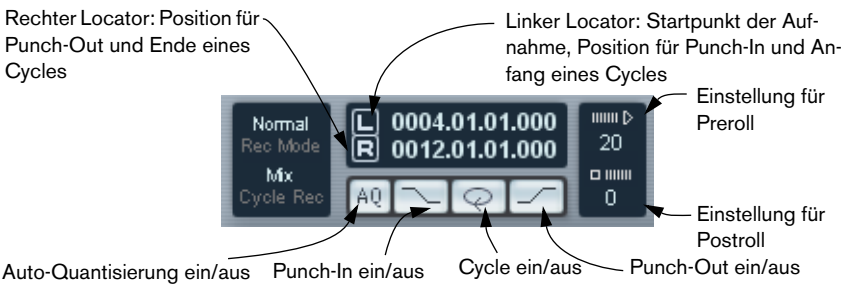
Wiedergabe und das Transportfeld

Einleitung

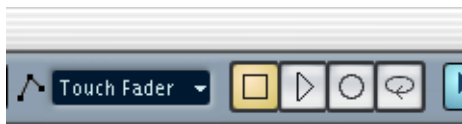
In diesem Kapitel werden die verschiedenen Methoden zum Steuern der Wiedergabe und der Transportfunktionen in Cubase SX/SL beschrieben.

Das Transportfeld

Im Folgenden finden Sie eine kurze Beschreibung der einzelnen Parameter des Transportfelds.



- Die Haupttransportfunktionen (Wiedergabe/Stop/Cycle/Aufnahme) sind in der Werkzeugzeile ebenfalls verfügbar.



Zusätzlich finden Sie noch verschiedene Wiedergabeoptionen im Transport-Menü.

Ein- und Ausblenden des Transportfelds

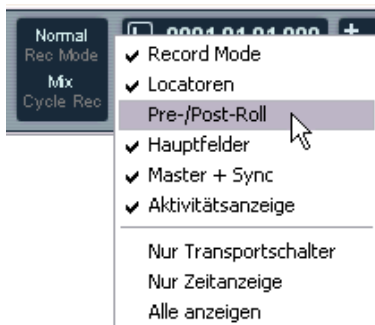
Wenn Sie ein neues Projekt öffnen, wird standardmäßig das Transportfeld angezeigt. Wenn Sie das Transportfeld ein- bzw. ausblenden möchten, wählen Sie die Transportfeld-Option im Transport-Menü (oder verwenden Sie den Standardtastaturbefehl [F2]).

Preroll und Postroll

Diese Parameter werden im Aufnahme-Kapitel beschrieben (siehe [Seite 52](#)).

Verändern der Größe des Transportfelds

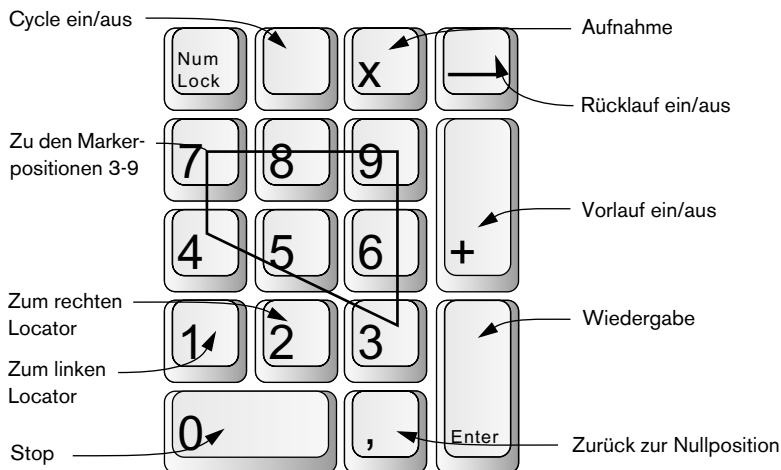
Sie können die Größe des Transportfelds verändern und so bestimmen, welche Transportfunktionen angezeigt werden sollen. Wenn Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) an eine beliebige Stelle im Transportfeld klicken, wird ein Einblendmenü geöffnet, in dem Sie bestimmte Elemente des Transportfelds ein- und ausschalten können.



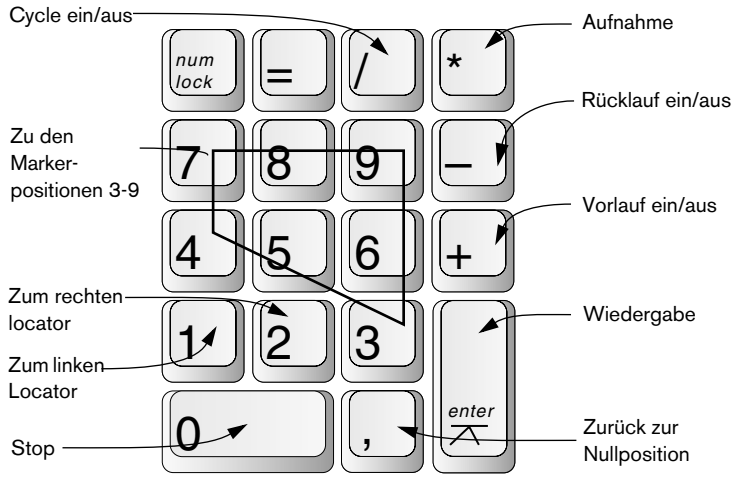
Der Zahlenblock der Computertastatur

Standardmäßig sind die verschiedenen/individuellen Transportfeldfunktionen unterschiedlichen Tasten auf dem Zahlenblock der Computertastatur zugewiesen. Es gibt geringfügige Unterschiede zwischen PC und Macintosh.

PC:



Mac:



Bearbeitungsvorgänge

Einstellen des Positionszeigers

Es gibt mehrere Möglichkeiten, den Positionszeiger zu verschieben:

- Mit den Transportfeldfunktionen »Vorlauf« und »Rücklauf«.
- Durch Ziehen des Positionszeigers.
- Durch Klicken im Lineal.

Wenn Sie im Lineal doppelklicken, wird die Wiedergabe gestartet bzw. gestoppt. Der Positionszeiger wird dabei gleichzeitig verschoben.

- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog auf der Transport-Seite die Option »Positionieren beim Klicken ins Leere« eingeschaltet ist, können Sie im Projekt-Fenster an eine beliebige Stelle eines leeren Bereichs klicken, um den Positionszeiger zu bewegen.
- Durch Ändern des Werts in der Positionsanzeige des Transportfelds.
- Mit dem Positionsregler.

Die Reichweite des Reglers wird im Projekteinstellungen-Dialog durch den Länge-Wert bestimmt. Sie gelangen an das Ende des Projekts, wenn Sie den Regler ganz nach rechts verschieben.

- Mit den Schaltern zum schrittweisen Verschieben (siehe [Seite 15](#)).
- Mit Hilfe von Markern (siehe [Seite 124](#)).
- Mit den Wiedergabefunktionen (siehe [Seite 17](#)).
- Mit den Funktionen im Transport-Menü.

Folgende Funktionen sind verfügbar:

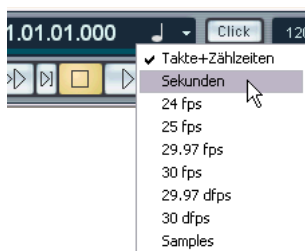
Funktion	Beschreibung
Zum Anfang der Auswahl positionieren	Der Positionszeiger wird an den Anfang der aktuellen Auswahl verschoben. Damit diese Funktion verfügbar ist, müssen Sie ein oder mehrere Events ausgewählt haben oder einen Auswahlbereich definiert haben.
Zum nächsten/vorigen Marker positionieren	Der Positionszeiger wird an den nächsten/vorigen Marker verschoben (siehe Seite 124).
Zum nächsten/vorigen Event positionieren	Der Positionszeiger wird nach rechts bzw. links verschoben, und zwar an das nächste Ende oder den nächsten Anfang eines beliebigen Events auf der ausgewählten Spur.

- ❑ **Wenn Sie den Positionszeiger durch Ziehen verschieben und dabei die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird der Rasterwert berücksichtigt. Dies ist hilfreich, wenn Sie den Positionszeiger schnell an genaue Positionen verschieben möchten.**

Das Anzeigeformat im Transportfeld

Das auf dem Lineal angezeigte Zeitformat kann sich vom Zeitformat im Transportfeld unterscheiden. Sie können z. B. in der Positionsanzeige des Transportfelds Timecode anzeigen lassen und im Lineal Takte und Zählzeiten. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn Sie das Anzeigeformat im Transportfeld ändern, wird dies »global« auf das Projekt angewandt.
Dies gilt auch für das Ändern des Anzeigeformats im Projekteinstellungen-Dialog. Wenn Sie also verschiedene Anzeigeformate im Lineal und im Transportfeld verwenden möchten, müssen Sie das Format im Lineal ändern.
- Im Transportfeld wählen Sie das Anzeigeformat im Einblendmenü rechts neben der Positionsanzeige aus.



- Mit dieser Einstellung legen Sie gleichzeitig fest, in welchem Zeitformat der linke und rechte Locator angezeigt werden.

Verwenden der Schalter zum schrittweisen Verschieben

Mit den Schaltern »+« und »-«, die sich links vom Positionsregler befinden, können Sie den Positionszeiger schrittweise nach links bzw. rechts verschieben. Die Größe der Schritte hängt vom im Transportfeld ausgewählten Anzeigeformat ab:

- Wenn »Sekunden« als Anzeigeformat ausgewählt ist, wird der Positionszeiger um ganze Sekunden verschoben.
- Wenn ein frame-basiertes Format ausgewählt ist, wird der Positionszeiger um Frames verschoben.
- Wenn »Takte+Zählzeiten« ausgewählt ist, wird der Positionszeiger um Ticks verschoben. Eine Zählzeit hat 480 Ticks.
- Wenn »Samples« als Anzeigeformat ausgewählt ist, wird der Positionszeiger um Samples verschoben.

Optionen und Einstellungen

Die Option »Bei Stop zur Startposition zurückspringen«

Im Programmeinstellungen-Dialog auf der Transport-Seite können Sie festlegen, wie sich der Positionszeiger verhalten soll, wenn Sie auf die Stop-Taste klicken.

1. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Programmeinstellungen...« (auf dem Mac finden Sie diesen Befehl im Cubase SX/SL-Menü) und im angezeigten Dialog die Transport-Seite.
2. Schalten Sie die Option »Bei Stop zur Startposition zurückspringen« ein bzw. aus.
 - Wenn Sie die Option eingeschaltet haben und auf die Stop-Taste klicken, springt der Positionszeiger automatisch an die Position zurück, an der die Aufnahme oder Wiedergabe gestartet wurde.
 - Wenn diese Option ausgeschaltet ist, bleibt der Positionszeiger an seiner aktuellen Position, wenn Sie auf die Stop-Taste klicken. Wenn Sie *noch einmal* auf die Stop-Taste klicken, springt der Positionszeiger an die Position, an der die Aufnahme oder Wiedergabe gestartet wurde.
3. Klicken Sie auf »OK«, um den Programmeinstellungen-Dialog zu schließen und die Änderungen zu übernehmen.

Ein-/Ausschalten von Spuren

Im Spur-Kontextmenü für Audiospuren finden Sie den Befehl »Spur ausschalten«. Anders als beim Stummschalten von Spuren, bei dem nur die Ausgangslautstärke für eine Spur ausgeschaltet wird, wird beim Ausschalten für diese Spur keine Prozessorleistung beansprucht. Wenn Sie eine Aufnahme mehrmals in verschiedenen Varianten wiederholen, sammeln sich schnell viele verschiedene Versionen an, die beim Abspielen von der Festplatte »wiedergegeben« werden, auch wenn die entsprechenden Spuren stummgeschaltet sind. Diese unnötige Belastung Ihrer Festplatte kann durch das Ausschalten nicht verwendeter Spuren vermieden werden.

- Wählen Sie den Befehl »Spur ausschalten«, wenn Sie viele verschiedene Versionen eines Stücks auf unterschiedlichen Spuren aufgenommen haben, die Sie zum späteren Anhören oder Bearbeiten aufbewahren möchten.
Wenn Sie die ausgeschaltete Spur wieder einschalten möchten, wählen Sie im Spur-Kontextmenü den Befehl »Spur einschalten«.

Wiedergabefunktionen

Neben den Haupttransportfunktionen auf dem Transportfeld stehen Ihnen im Transport-Menü weitere Funktionen zum Steuern der Wiedergabe zur Verfügung. Diese sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Option	Beschreibung
Wiedergabe ab Beginn der Auswahl	Die Wiedergabe wird vom Anfang des Auswahlbereichs aus gestartet.
Wiedergabe ab Ende der Auswahl	Die Wiedergabe wird vom Ende des Auswahlbereichs aus gestartet.
Wiedergabe bis zum Beginn der Auswahl	Die Wiedergabe wird zwei Sekunden vor dem Auswahlbereich gestartet und am Anfangspunkt des Auswahlbereichs angehalten.
Wiedergabe bis zum Ende der Auswahl	Die Wiedergabe wird zwei Sekunden vor Ende des Auswahlbereichs gestartet und am Ende des Auswahlbereichs angehalten.
Wiedergabe bis zum nächsten Marker	Die Wiedergabe wird am Positionszeiger gestartet und am nächsten Marker beendet.
Auswahlbereich wiedergeben	Die Wiedergabe wird vom Anfang des Auswahlbereichs aus gestartet und am Ende des Auswahlbereichs angehalten.
Auswahl geloopt wiedergeben	Die Wiedergabe wird vom Anfang des Auswahlbereichs aus gestartet und immer wieder neu gestartet, wenn das Ende des Auswahlbereichs erreicht ist.

- ❑ **Die oben genannten Funktionen (mit Ausnahme der Funktion »Wiedergabe bis zum nächsten Marker«) sind nur verfügbar, wenn Sie ein oder mehrere Events ausgewählt oder einen Auswahlbereich definiert haben.**

Events verfolgen

Die Funktion »Events verfolgen« stellt im Grunde sicher, dass Ihre MIDI-Instrumente richtig klingen, wenn Sie den Positionszeiger an eine neue Position bewegen und die Wiedergabe starten. Dies wird erreicht, indem das Programm eine Reihe von MIDI-Befehlen an Ihre Instrumente überträgt, wenn Sie zu einer neuen Position im Projekt springen. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass bei allen MIDI-Geräten die richtigen Einstellungen für Programmwechsel, Controller-Befehle (wie MIDI-Lautstärke) usw. vorgenommen wurden. Dies soll anhand eines Beispiels erläutert werden:

Angenommen Sie haben eine MIDI-Spur, in die am Anfang ein Programmwechselbefehl eingefügt wurde. Durch diesen Befehl schaltet ein Synthesizer auf einen Klavier-Sound um.

Am Anfang des ersten Refrains gibt es einen weiteren Programmwechselbefehl, wodurch der gleiche Synthesizer auf einen Streicher-Sound umschaltet.

Starten Sie jetzt die Wiedergabe. Sie beginnt mit dem Klavier-Sound und schaltet dann auf den Streicher-Sound um. In der Mitte des Refrains halten Sie die Wiedergabe an und spulen an eine Stelle zwischen dem Anfang und dem zweiten Programmwechsel zurück. Vom Synthesizer wird immer noch der Streicher-Sound gespielt, obwohl Sie einen Klavier-Sound wollten!

Mit der Funktion »Events verfolgen« wird dieses Problem behoben! Wenn diese Option beim Zurückspulen eingeschaltet ist, verfolgt Cubase SX/SL die Musik bis zum Anfang zurück und findet den ersten Programmwechsel. Dann sendet es diesen Programmwechselbefehl, so dass der Synthesizer auf das richtige Programm eingestellt wird.

Dasselbe Verfahren kann auch auf andere Event-Arten angewendet werden. Im Programmeinstellungen-Dialog (unter MIDI-Filter-Events verfolgen) legen Sie fest, welche Event-Arten verfolgt werden, wenn Sie zu einer neuen Position springen und die Wiedergabe starten.

- **Die Event-Arten, die in diesem Dialog eingeschaltet sind, werden nicht verfolgt.**

2

Aufnehmen

Einleitung

In diesem Kapitel werden die unterschiedlichen Aufnahmemethoden beschrieben, die Ihnen in Cubase SX/SL zur Verfügung stehen. Sie können in Cubase SX/SL sowohl Audio- als auch MIDI-Material aufnehmen. Beide Aufnahmeverfahren werden in diesem Kapitel behandelt.

Vorbereitungen

In diesem Kapitel wird davon ausgegangen, dass Sie mit den grundlegenden Arbeitsabläufen bei der Aufnahme vertraut sind und folgende Vorbereitungen getroffen haben:

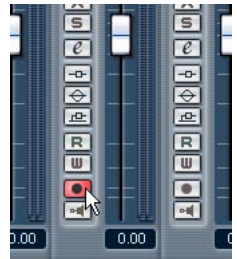
- Sie haben Ihre Audio-Hardware richtig eingerichtet, angeschlossen und kalibriert.
Weitere Informationen dazu finden Sie im Einführung-Handbuch.
- Sie haben ein Projekt geöffnet und die gewünschten Projekteinstellungen vorgenommen.
Im Projekteinstellungen-Dialog werden Aufnahmeformat, Samplerate, Länge des Projekts usw. festgelegt. Diese Einstellungen beeinflussen die Audioaufnahmen, die Sie im Rahmen eines Projekts erstellen (siehe [Seite 70](#)).
- Wenn Sie MIDI-Material aufnehmen möchten, muss Ihr MIDI-Gerät richtig angeschlossen und eingestellt sein.
Weitere Informationen dazu finden Sie im Einführung-Handbuch.

Grundlegende Aufnahmeverfahren

In diesem Abschnitt werden die wichtigsten Verfahren zum Erstellen von Aufnahmen beschrieben. Je nachdem, ob Sie Audio- oder MIDI-Material aufnehmen möchten, müssen Sie zusätzlich spezifische Einstellungen vornehmen. Lesen Sie die entsprechenden Abschnitte (siehe [Seite 26](#) und [Seite 40](#)), bevor Sie mit der Aufnahme beginnen.

Aktivieren des Aufnahmemodus für eine Spur

In Cubase SX/SL können Sie auf eine einzelne oder auf mehrere Spuren (Audio und/oder MIDI) gleichzeitig aufnehmen. Klicken Sie dazu auf den Schalter »Aufnahme aktivieren« der Spur (entweder in der Spurliste, im Inspector oder im Mixer). Wenn der Aufnahmemodus eingeschaltet ist, ist dieser Schalter rot.



Der Schalter »Aufnahme aktivieren« im Inspector, in der Spurliste und im Mixer.

- Wenn Sie im **Programmeinstellungen-Dialog** auf der **Bearbeitungsoptionen-Seite** die Option **»Aufnahme aktivieren, wenn Spur ausgewählt«** einschalten, wird der Aufnahmemodus für eine Spur automatisch eingeschaltet, sobald Sie die Spur in der Spurliste auswählen.
- Die genaue Anzahl der Audiospuren, die Sie gleichzeitig aufnehmen können, hängt von der Prozessorleistung Ihres Computers und der Leistung Ihrer Festplatte ab.

Es ist außerdem nicht sinnvoll, mehr Audiospuren aufzunehmen als Audioeingänge verfügbar sind, da lediglich Spuren und Audiodateien doppelt erzeugt würden (siehe [Seite 26](#)).

Manuelles Starten der Aufnahme

Sie können mit der Aufnahme beginnen, indem Sie auf den Aufnahme-Schalter im Transportfeld oder in der Werkzeugzeile klicken oder den entsprechenden Tastaturbefehl eingeben (standardmäßig die [x]-Taste auf dem Zahlenblock der Tastatur).

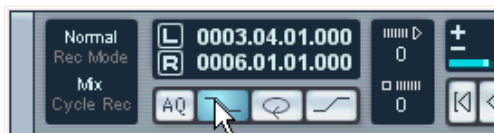
Die Aufnahme kann vom Stop-Modus aus (ab der aktuellen Position des Positionszeigers oder des linken Locators) oder bei laufender Wiedergabe gestartet werden:

- Wenn Sie die Aufnahme vom Stop-Modus aus starten und im Transport-Menü die Option »Aufnahmestart ab linkem Locator« *eingeschaltet* ist, beginnt die Aufnahme am linken Locator.
Die Einstellungen für den Vorlauf (Preroll) bzw. für den Vorzähler des Metronoms werden angewandt (siehe [Seite 52](#)).
- Wenn Sie die Aufnahme vom Stop-Modus aus starten und im Transport-Menü die Option »Aufnahmestart ab linkem Locator« *ausgeschaltet* ist, beginnt die Aufnahme am Positionszeiger.
- Wenn Sie die Aufnahme während der Wiedergabe starten, schaltet Cubase SX/SL sofort in den Aufnahmemodus. Die Aufnahme beginnt dann am Positionszeiger.
Dies wird auch als »manueller Punch-In« bezeichnet.

Automatisches Starten der Aufnahme

Cubase SX/SL kann bei Erreichen einer bestimmten Position automatisch vom Wiedergabe- in den Aufnahmemodus umgeschaltet werden. Dies wird auch als »automatischer Punch-In« bezeichnet und ist insbesondere dann von Vorteil, wenn Sie einen Bereich Ihrer Aufnahme ersetzen und vorher das Audiomaterial anhören möchten, das sich vor der Startposition für die Aufnahme befindet.

1. Setzen Sie den linken Locator an die Position, an der die Aufnahme beginnen soll.
2. Klicken Sie im Transportsfeld auf den Punch-In-Schalter.



Punch-In ist eingeschaltet.

3. Starten Sie die Wiedergabe von einer beliebigen Stelle vor dem linken Locator.

Wenn der Positionszeiger den linken Locator erreicht, wird die Aufnahme automatisch gestartet.

Beenden der Aufnahme

Sie können die Aufnahme automatisch oder manuell beenden.

- Wenn Sie auf den Stop-Schalter im Transportfeld klicken (oder den entsprechenden Tastaturbefehl eingeben – standardmäßig die [0]-Taste des Zahlenblocks), wird die Aufnahme unterbrochen und Cubase SX/SL schaltet in den Stop-Modus.
- Wenn Sie auf den Aufnahme-Schalter klicken (oder den entsprechenden Tastaturbefehl eingeben – standardmäßig die [x]-Taste des Zahlenblocks), wird die Aufnahme unterbrochen. Die Wiedergabe wird jedoch fortgesetzt.

Dies wird auch als »manueller Punch-Out« bezeichnet.

- Wenn der Punch-Out-Schalter im Transportfeld eingeschaltet ist, wird die Aufnahme beendet, sobald der Positionszeiger den rechten Locator erreicht.

Dies wird auch als »automatischer Punch-Out« bezeichnet. In Kombination mit dem automatischen Punch-In können Sie einen Bereich bestimmen, der aufgenommen werden soll. Dies empfiehlt sich insbesondere beim Ersetzen von bestimmten Bereichen einer Aufnahme (siehe auch [Seite 52](#)).



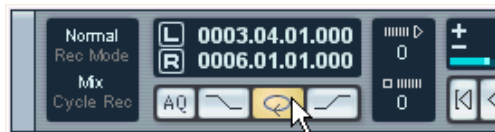
Punch-In und -Out sind eingeschaltet.

Aufnehmen im Cycle-Modus

In Cubase SX/SL können Sie im Cycle-Modus wiedergeben und aufnehmen. Mit den Locatoren legen Sie fest, wo der Cycle beginnen und enden soll. Wenn der Cycle-Modus eingeschaltet ist, wird der ausgewählte Bereich so lange wiederholt, bis Sie auf den Stop-Schalter klicken oder den Cycle-Schalter ausschalten.

- Klicken Sie auf den Cycle-Schalter im Transportfeld, um den Cycle-Modus einzuschalten.

Wenn Sie nun die Wiedergabe starten, wird der Bereich zwischen dem linken und rechten Locator wiederholt, bis Sie auf den Stop-Schalter klicken.



Der Cycle-Modus ist eingeschaltet.

- Wenn Sie im Cycle-Modus aufnehmen möchten, können Sie die Aufnahme sowohl im Stop-Modus als auch während der Wiedergabe vom linken Locator, von einer Position vor den Locatoren oder von einer Position innerhalb des Cycles aus starten.

Wenn der Positionszeiger den rechten Locator erreicht, springt er zum linken Locator zurück und fährt mit der Aufnahme eines neuen Durchgangs fort.

- Die Ergebnisse Ihrer Aufnahmen im Cycle-Modus sind für Audio (siehe [Seite 36](#)) und MIDI (siehe [Seite 46](#)) unterschiedlich.

Aufnahmen von Audiomaterial

Einschalten und Auswählen von VST-Eingängen

In Cubase SX/SL können Sie Audio-Hardware mit mehreren Eingängen verwenden und verschiedene Eingänge an unterschiedliche Audiokanäle leiten. Wählen Sie zunächst im Geräte-Menü den Befehl »VST-Eingänge«, um die Eingänge einzuschalten.

- ☐ **Jeder eingeschaltete Eingang nimmt Rechenleistung in Anspruch. Schalten Sie daher immer nur die Audioeingänge ein, die Sie tatsächlich benötigen.**



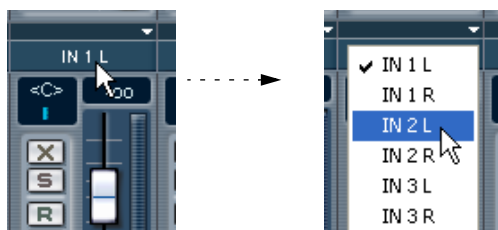
Das Fenster »VST-Eingänge« ist in drei Spalten unterteilt:

- Die Einträge in der linken Spalte entsprechen den verfügbaren Eingangsbuchsen Ihrer Audio-Hardware.
 - Die mittlere Spalte zeigt an, welche Eingangspaare eingeschaltet sind. Sie können Eingangspaare ein- oder ausschalten, indem Sie auf die entsprechenden Schalter in der Spalte klicken.
 - Die Felder in der rechten Spalte enthalten die Namen, die für jeden Eingang innerhalb des Programms verwendet werden. Sie können einen Eingang umbenennen, indem Sie in die Spalte klicken und einen neuen Namen eingeben.
- ☐ **Wenn Sie ein Eingangspaar ausschalten, das verwendet wird (d.h. als Eingangsquelle für einen oder mehrere Audiokanäle ausgewählt ist), werden Sie gefragt, ob Cubase SX/SL diese Eingänge neu zuweisen soll (d.h. ob die Auswahl der Eingangsquelle für diese Kanäle geändert werden soll).**

Leiten von eingeschalteten VST-Eingängen an einen Kanal

Sie können eine Eingangsquelle für den Kanal einer Spur im Mixer auswählen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Geräte-Menü die Mixer-Option.
2. Suchen Sie den Kanalzug der Audiospur, auf die Sie aufnehmen möchten.
3. Öffnen Sie das Eingang-Einblendmenü oben im Kanalzug und wählen Sie den Eingang aus, an den die Signalquelle für die Aufnahme angeschlossen ist.



Auswählen eines Dateiformats für die Aufnahme

Das Format der aufgenommenen Dateien wird im Projekt-Menü über die Option »Projekteinstellungen...« festgelegt. Im Projekteinstellungen-Dialog können Sie Einstellungen für drei Parameter vornehmen: Samplerate, Aufnahmeformat und Aufnahme-Dateityp. Die Samplerate wird zu Beginn eines neuen Projekts endgültig festgelegt, während Aufnahmeformat und Dateityp jederzeit geändert werden können.

Aufnahmeformat

- ❑ **Im TrueTape-Aufnahmemodus wird die Einstellung für das Aufnahmeformat nicht berücksichtigt (siehe [Seite 29](#)).**

Sie können hier die Bit-Auflösung auf 16 Bit, 24 Bit oder 32-Bit-Float einstellen. Beachten Sie dabei Folgendes:

- In der Regel sollten Sie das Aufnahmeformat entsprechend der Bit-Auflösung einstellen, die von Ihrer Audio-Hardware geliefert wird.
Wenn Ihre Audio-Hardware z.B. mit 20 Bit A/D-Konvertern (Eingängen) arbeitet, können Sie mit einer Auflösung von 24 Bit aufnehmen, um die Bit-Tiefe voll auszunutzen. Andererseits sollten Sie, wenn Ihre Hardware 16-Bit-Eingänge aufweist, keine höhere Auflösung für Aufnahmen einstellen, da dadurch lediglich größere Audiodateien erzeugt werden, ohne dass die Aufnahmequalität verbessert wird. Die einzige Ausnahme ist der TrueTape-Aufnahmemodus, bei dem zwar 32-Bit-Float-Dateien erzeugt werden, der aber auch mit 16- oder 24-Bit-Audio-Hardware verwendet werden kann (siehe unten).
- Eine höhere Bit-Auflösung führt zu größeren Dateien und damit zu einer größeren Belastung der Festplatte.
Falls das auf Ihrem System zu Problemen führt, sollten Sie eine niedrigere Einstellung für das Aufnahmeformat wählen.

Aufnahme-Dateityp

Mit der Einstellung für den Aufnahme-Dateityp legen Sie fest, welches Dateiformat für aufgenommene Dateien verwendet wird:

Dateityp	Beschreibung
Wave-Datei	Wave-Dateien haben die Dateinamenerweiterung ».wav«. Sie sind das gebräuchlichste Dateiformat auf PCs.
Broadcast-Wave-Datei	Bezüglich des Audiomaterials entsprechen diese Dateien den herkömmlichen Wave-Dateien. Zusätzlich sind weitere Informationen über die Datei als Text enthalten (siehe unten).
AIFF-Datei	Das »Audio Interchange File Format« ist ein von Apple Computer Inc. definiertes Standardformat. AIFF-Dateien haben die Dateinamenerweiterung ».aif« und werden auf den meisten Plattformen verwendet.

- Wenn Sie das Dateiformat »Broadcast-Wave-Datei« auswählen, können Sie weitere Informationen wie Autor, Beschreibung und Referenz eingeben und zusammen mit der aufgenommenen Datei speichern. Diese Einstellungen können Sie im Programmeinstellungen-Dialog unter »Audio-Broadcast Wave« vornehmen.

TrueTape™ (nur Cubase SX)

TrueTape bezeichnet eine einzigartige von Steinberg entwickelte Technologie zur Emulation einer professionellen Bandmaschine. Digitalaufnahmen bieten zwar eine Reihe von Vorteilen gegenüber Audioaufnahmen, jedoch empfinden viele Menschen digitale Aufnahmen im Vergleich zu qualitativ hochwertigen Analogaufnahmen als »steril« und »kalt«. Mit TrueTape wird dieses Problem gelöst, indem die Bandsättigung einer Analogaufnahme emuliert wird.

Beachten Sie Folgendes:

- **TrueTape erzeugt Dateien im Format »32-Bit-Float«.**

Alle Hinweise zu Festplatten- und Prozessorbelastung des normalen 32-Bit-Formats gelten auch für TrueTape.

- **Im Gegensatz zum normalen 32-Bit-Aufnahmeformat können Sie den TrueTape-Modus auch verwenden, wenn Ihre Audio-Hardware nur für eine Auflösung von 16 Bit ausgelegt ist.**

Die TrueTape-Funktion konvertiert das Signal in 32-Bit-Float und fügt Audioinformationen im Fließkommabereich hinzu.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um TrueTape einzurichten und zu verwenden:

1. Wählen Sie im Geräte-Menü die Option »True Tape«.
Das TrueTape-Bedienfeld wird angezeigt.



2. Klicken Sie auf den Ein/Aus-Schalter oben links, um den TrueTape-Modus einzuschalten.

In Cubase SX/SL für Windows finden Sie den Ein/Aus-Schalter oben links, in Cubase SX/SL für Mac OS X finden Sie den Ein/Aus-Schalter unten links.

3. Mit dem Drive-Schieberegler können Sie den Grad der Bandsättigung einstellen.

Wenn Sie über Cubase SX/SL mithören, können Sie Änderungen der Drive-Einstellung sofort hören. Experimentieren Sie mit verschiedenen Einstellungen, bevor Sie mit der eigentlichen Aufnahme beginnen.

- Im Einblendmenü können Sie eines von vier Drive-Presets auswählen. Es gibt hier keine »versteckten Einstellungen« – das Preset »24dB Super Saturation« entspricht dem Verschieben des Drive-Schiebereglers ganz nach rechts. Beachten Sie, dass das manuelle Verschieben des Reglers sich sofort auf das eingestellte Preset auswirkt. Sie können Presets jederzeit umbenennen, indem Sie in das Namensfeld klicken und einen neuen Namen eingeben.
- **Wenn Sie den Drive-Schieberegler nach rechts ziehen, wird dadurch auch der Aufnahmepegel erhöht und die Eingangspegelanzeigen können sehr schnell 0.0 (Clipping) erreichen.**

Im Gegensatz zu 16-Bit-Aufnahmen müssen Sie sich aber keine Sorgen machen – bei einer 32-Bit-Float-Aufnahme sind digitale Verzerrungen praktisch unmöglich. Sie sollten aber die Eingangslautstärke überprüfen, wenn TrueTape nicht eingeschaltet ist, um sicherzugehen, dass eventuelles Clipping nicht bereits in der Audio-Hardware verursacht wird.

Einrichten der Spuren für Mono- oder Stereoaufnahmen

Bevor Sie mit der Aufnahme beginnen, müssen Sie festlegen, ob Sie Mono- oder Stereoaufnahmen erstellen möchten, d.h. Sie müssen festlegen, ob es sich bei der Audiospur, auf die Sie aufnehmen möchten, um eine Stereo- oder Monospur handeln soll.

- Klicken Sie auf den Stereo/Mono-Schalter in der Spurliste oder im Inspector, um eine Spur auf Mono oder Stereo einzustellen. Wenn der Schalter aufleuchtet, wird ein Stereo-Symbol angezeigt. Wenn er nicht aufleuchtet, wird ein Mono-Symbol angezeigt.



Der Stereo/Mono-Schalter

-
- ❑ Weitere Informationen zu Stereo- bzw. Monoeinstellungen von Spuren finden Sie auf [Seite 86](#).
-

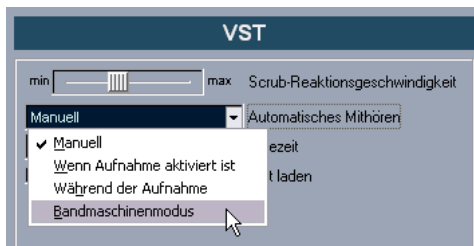
Mithören

Unter Mithören (oder Monitoring) wird hier das Anhören des Eingangssignals während der Aufnahme verstanden. Dabei stehen Ihnen im Prinzip drei Möglichkeiten zur Verfügung: über Cubase SX/SL, über ein externes Gerät (durch Anhören des Signals, bevor es Cubase SX/SL erreicht) oder direkt über ASIO (dabei handelt es sich um eine Kombination der beiden ersten Methoden, siehe [Seite 33](#)).

Mithören über Cubase SX/SL

Wenn Sie über Cubase SX/SL mithören, wird das Eingangssignal in die Audiowiedergabe gemischt. Der Vorteil dieser Methode liegt darin, dass Sie Pegel und Panorama des mitgehörten Signals im Mixer einstellen können. Darüber hinaus können Sie dem Signal wie bei der Wiedergabe Effekte und EQ hinzufügen. Der Nachteil beim Mithören über Cubase SX/SL liegt darin, dass das mitgehörte Signal entsprechend dem Latenzwert (der von Ihrer Audio-Hardware und den Treibern abhängt) verzögert wiedergegeben wird. Beim Mithören über Cubase SX/SL benötigen Sie also eine Audio-Hardware-Konfiguration mit einem geringeren Latenzwert (siehe Einführung-Handbuch).

Sie können im Programmeinstellungen-Dialog auf der VST-Seite zwischen vier Optionen zum Mithören über Cubase SX/SL auswählen:



- **Manuell**
Wenn Sie diese Option ausgewählt haben, können Sie das Mithören des Eingangssignals ein- bzw. ausschalten, in dem Sie auf den Monitor-Schalter in der Spurliste, im Inspector oder im Mixer klicken.

- **Wenn Aufnahme aktiviert ist**
Über diese Option können Sie das Signal der an den Eingangskanal angeschlossenen Audioquelle mithören, sobald der Aufnahmemodus für eine Spur aktiviert wird.
- **Während der Aufnahme**
Wenn Sie diese Option eingeschaltet haben, können Sie das Eingangssignal nur bei laufender Aufnahme mithören.
- **Bandmaschinenmodus**
Wenn Sie diese Option eingeschaltet haben, können Sie das Eingangssignal wie bei einer Bandmaschine im Stop-Modus und während der Aufnahme, aber nicht während der Wiedergabe mithören.

Externes Mithören

Für das externe Mithören (Anhören des Eingangssignals, bevor es Cubase SX/SL erreicht) benötigen Sie ein Mischpult, um die Audio-wiedergabe in das Eingangssignal zu mischen. Dies kann entweder ein eigenständiges Mischpult oder eine Mixeranwendung für Ihre Audio-Hardware sein, sofern diese über einen Modus verfügt, mit dem das Audioeingangssignal wieder aus der Anwendung herausgeleitet werden kann (der normalerweise »Thru«, »Direct Thru« o.Ä. heißt).

Beim externen Mithören können Sie den Pegel des mitgehörten Signals nicht über Cubase SX/SL einstellen. Sie können dem Signal auch keine VST-Effekte oder EQ hinzufügen. Bei dieser Methode hat der Latenzwert der Konfiguration Ihrer Audio-Hardware keinen Einfluss auf das mitgehörte Signal.

- **Wenn Sie extern mithören möchten, darf das Mithören über Cubase SX/SL nicht ebenfalls eingeschaltet sein.**
Wählen Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der VST-Seite die Manuell-Option und achten Sie darauf, dass die Monitor-Schalter ausgeschaltet sind.

Direktes Mithören über ASIO

Wenn Ihre Audio-Hardware ASIO-2.0-kompatibel ist, unterstützt sie wahrscheinlich das direkte Mithören über ASIO. Bei dieser Methode geschieht das eigentliche Mithören über die Audio-Hardware, indem das Eingangssignal wieder nach außen geleitet wird. Gesteuert wird das Mithören jedoch über Cubase SX/SL, d. h. dass Cubase SX/SL die Funktion der Audio-Hardware zum direkten Mithören automatisch ein- bzw. ausschalten kann, genau wie beim Mithören über Cubase SX/SL.

- Öffnen Sie im Geräte-Menü den Dialog »Geräte konfigurieren« und schalten Sie auf der Seite »VST Multitrack« auf der Einstellungen-Registerkarte die Option »Direktes Mithören« ein.
Wenn diese Option nicht verfügbar ist, unterstützt Ihre Audio-Hardware (oder der aktuelle Treiber) kein direktes Mithören über ASIO. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Hersteller Ihrer Audio-Hardware.
- Wenn Sie die Option »Direktes Mithören« eingeschaltet haben, können Sie auf der VST-Seite im Programmeinstellungen-Dialog eine Option zum automatischen Mithören auswählen, ähnlich wie beim Mithören über Cubase SX/SL (siehe [Seite 31](#)).
- Je nach der von Ihnen verwendeten Audio-Hardware können Sie auch Pegel und Panorama des mitgehörten Signals im Mixer einstellen.
Lesen Sie gegebenenfalls in der Dokumentation Ihrer Audio-Hardware nach.
- VST-Effekte und EQ können bei dieser Methode nicht auf das mitgehörte Signal angewandt werden, da dies nicht durch Cubase SX/SL geleitet wird.
- Je nach der von Ihnen verwendeten Audio-Hardware können Sie evtl. nur bestimmte Audioausgänge zum direkten Mithören verwenden.
Nähere Informationen dazu finden Sie in der Dokumentation Ihrer Audio-Hardware.
- Beim direkten Mithören über ASIO hat die Latenz Ihrer Audio-Hardware keinen Einfluss auf das mitgehörte Signal.

Einstellen der Eingangspegel

Beim Mithören einer Signalquelle im Stop-Modus zeigen die Pegelanzeigen den Pegel am Eingang des entsprechenden Audiokanals an. Wenn also ein Signal anliegt, sollten die Pegelanzeigen in der Spurliste und im Mixer aufleuchten.

-
- ☐ **Beachten Sie, dass es nicht möglich ist, über den Mixer-Schieberegler die Verstärkung des Eingangssignals einzustellen.**
-

Überprüfen Sie die Pegel an den Eingängen von Cubase SX/SL und passen Sie den Eingangspegel ggf. an. Es gibt folgende Möglichkeiten:

- Passen Sie den Ausgangspegel der Soundquelle oder des externen Mischpults an.
 - Verwenden Sie – falls vorhanden – das Programm Ihrer Audio-Hardware, um die Eingangspegel einzustellen.
Nähere Informationen dazu finden Sie in der Dokumentation Ihrer Audio-Hardware.
 - Wenn Ihre Audio-Hardware über ein ASIO-Bedienfeld verfügt, können Sie die Eingangspegel ggf. auch hierüber einstellen.
Öffnen Sie dazu im Geräte-Menü den Dialog »Geräte konfigurieren«, wählen Sie in der Geräte-Liste die Seite »VST Multitrack« aus und klicken Sie auf der Einstellungs-Registerkarte auf den Schalter »Einstellungen...«.
-
- ☐ **Sie sollten Eingangssignale so hoch wie möglich einstellen, dabei sollte der Wert jedoch nie 0dB überschreiten.**
-

Aufnahme

Sie können zum Aufnehmen eine der beschriebenen Aufnahmemethoden verwenden (siehe [Seite 21](#)). Nach Beenden der Aufnahme wird die Audiodatei im Audio-Ordner des Projektordners gespeichert. Im Pool wird für die Audiodatei ein Audio-Clip erstellt. Auf der Aufnahme Spur wird ein Audio-Event angezeigt, das den ganzen Clip wiedergibt. Schließlich wird eine Wellenformdarstellung für das Audio-Event berechnet, was bei langen Aufnahmen einige Zeit dauern kann.

- **Wenn im Programmeinstellungen-Dialog auf der Audio-Seite die Option »Wellenformen während der Aufnahme erzeugen« eingeschaltet ist, wird die Wellenform während der Aufnahme berechnet und angezeigt.**

Sie sollten diese Option nur einschalten, wenn Sie mit einem sehr leistungsfähigen Computer arbeiten, da die Echtzeitberechnung von Wellenformen sehr viel Rechenleistung erfordert.

Rückgängigmachen der Aufnahme

Wenn Sie mit Ihrer Aufnahme nicht zufrieden sind, können Sie sie rückgängig machen, indem Sie im Bearbeiten-Menü den Rückgängig-Befehl wählen. Dabei geschieht Folgendes:

- Die Events, die Sie gerade erstellt haben, werden aus dem Projekt-Fenster entfernt.
- Der/die Audio-Clip(s) im Pool werden in den Papierkorb verschoben.
- Die aufgenommenen Audiodateien werden jedoch nicht von der Festplatte gelöscht.

Da die entsprechenden Clips in den Papierkorb verschoben wurden, können Sie die Dateien löschen, indem Sie den Pool öffnen und im Pool-Menü den Befehl »Papierkorb leeren« wählen.

Überlappende Events und Audiospuren

Wenn Sie auf eine Spur aufnehmen, auf der bereits etwas aufgenommen wurde, entsteht dabei ein neues Event, das das zuvor aufgenommene überlappt. Bei der Wiedergabe wird nur das sichtbare Event berücksichtigt.

-
- ❑ **Eine Audiospur kann immer jeweils nur ein Audio-Event wiedergeben.**
-

Die Optionen »In den Vordergrund« und »In den Hintergrund« (im Bearbeiten-Menü im Verschieben-Untermenü, siehe [Seite 92](#), sowie im Quick-Kontextmenü) sind hilfreich beim Arbeiten mit überlappenden Events.

Aufnehmen von Audiomaterial im Cycle-Modus

Wenn Sie im Cycle-Modus aufnehmen, hängt das Ergebnis von der Einstellung ab, die Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Audio-Seite im Einblendmenü »Cycle-Aufnahmemodus« vorgenommen haben:



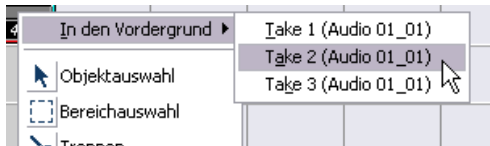
Events erzeugen

Wenn Sie im Einblendmenü »Cycle-Aufnahmemodus« die Option »Events erzeugen« ausgewählt haben, geschieht Folgendes, wenn Sie Audiomaterial im Cycle-Modus aufnehmen:

- Bei der Aufnahme wird eine fortlaufende Audiodatei erstellt.
- Für jeden aufgenommenen Cycle-Durchgang wird ein Audio-Event erstellt. Die Events erhalten den Namen der Audiodatei, mit dem Zusatz »Take*«. Dabei steht »*« für die Nummer des jeweiligen Durchgangs.
- Der letzte Take (der zuletzt aufgenommene Durchgang) wird zuoberst angeordnet, d.h. Sie hören diesen Durchgang, wenn Sie die Wiedergabe einschalten.

Wenn Sie einen anderen Durchgang für die Wiedergabe auswählen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

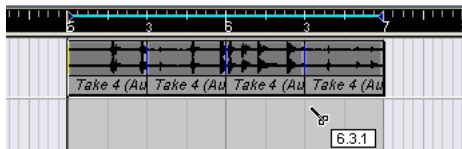
1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) oder mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) auf das Event und wählen Sie im angezeigten Kontextmenü die Option »In den Vordergrund«.
Ein Untermenü mit allen weiteren (verdeckten) Events wird angezeigt.



2. Wählen Sie den gewünschten Take aus.
Das entsprechende Event wird in den Vordergrund gestellt.

Auf diese Weise können Sie schnell die besten Abschnitte jedes Durchgangs kombinieren. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schneiden Sie das Event mit dem Schere-Werkzeug in mehrere Bereiche, einen für jeden Abschnitt im Take.
Wenn Sie z.B. vier Gesangsphrasen aufgenommen haben (in jedem Take), sollten Sie die Events so zerschneiden, dass für jede Phrase ein eigenes Event entsteht.



Die Events nach dem Zerschneiden. Da die Take-Events übereinander liegen, müssen Sie nur einmal mit dem Schere-Werkzeug klicken, um alle Events an derselben Stelle zu zerschneiden.

2. Verwenden Sie die Funktion »In den Vordergrund«, um für jeden Bereich den jeweils besten Take in den Vordergrund zu stellen.
Auf diese Weise können Sie die besten Teile aller Takes zusammenfügen, so dass die erste Gesangsphrase aus einem Durchgang, die zweite aus einem anderen usw. stammt.
Sie können auch den Audio-Part-Editor verwenden, um einen »perfekten« Take zusammenzustellen (siehe [Seite 395](#)).

Regionen erzeugen

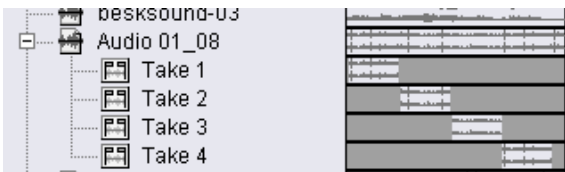
Wenn Sie im Einblendmenü »Cycle-Aufnahmemodus« die Option »Regionen erzeugen« ausgewählt haben, geschieht Folgendes, wenn Sie Audiomaterial im Cycle-Modus aufnehmen:

- Eine fortlaufende Audiodatei wird während der Aufnahme erzeugt.
- Das Audio-Event im Projekt-Fenster zeigt den Namen der Audiodatei an mit dem Zusatz »Take*«. Dabei steht »*« für die Nummer des zuletzt aufgenommenen Durchgangs.
- Wenn Sie das aufgenommene Event wiedergeben, ist nur der zuletzt aufgenommene Durchgang hörbar.

Die in den vorigen Durchgängen aufgenommenen »Takes« sind jedoch verfügbar.

- Audio-Clips werden in Regionen (mit der Bezeichnung »Take«) aufgeteilt. Dabei stellt jeder aufgenommene Durchgang eine Region dar.

Wenn Sie im Pool auf das Pluszeichen neben der aufgenommenen Audiodatei klicken, werden die erstellten Regionen angezeigt. Für jeden kompletten Durchgang, der während der Aufnahme erstellt wurde, wird eine Region angezeigt.



Verschiedene Takes im Pool

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die verschiedenen Takes wiederzugeben:

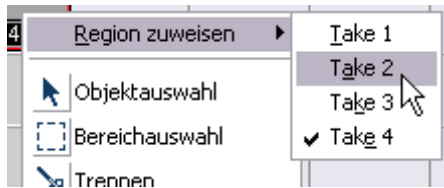
1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) oder mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) auf das Event, das während der Cycle-Aufnahme erstellt wurde.

Das Quick-Kontextmenü wird angezeigt.

2. Wählen Sie »Region zuweisen« aus.

Ein Untermenü mit den Namen der während der Cycle-Aufnahme erzeugten Takes wird angezeigt.

3. Sie können nun einen beliebigen Take aus dem Untermenü auswählen und so das vorherige Take-Event im Projekt-Fenster ersetzen.



Auf diese Weise können Sie die Takes nacheinander anhören und den besten auswählen. Sie haben auch die Möglichkeit, die besten Teile jedes Takes auszuschneiden und so eine »perfekte« Aufnahme zusammenzustellen (siehe [Seite 395](#)).

Events + Regionen erzeugen

In diesem Modus werden Events und Regionen erzeugt. Sie können die Events beliebig bearbeiten (z.B. zerschneiden, siehe [Seite 36](#)). Wenn Sie die ursprünglichen Takes wiederherstellen möchten, stehen diese als Regionen immer noch zur Verfügung (über das Untermenü »Region zuweisen«, im Pool oder im Sample-Editor).

Aufnehmen von MIDI-Material

Einstellen von MIDI-Thru

Wie im Einführung-Handbuch beschrieben, sollte zum Arbeiten mit MIDI-Material »MIDI-Thru« in Cubase SX/SL eingeschaltet und das MIDI-Instrument auf »Local Off« eingestellt sein. So wird alles, was Sie während der Aufnahme spielen, wieder an den MIDI-Ausgang und Kanal zurückgesendet, die für die Aufnahmespur ausgewählt sind.

1. Stellen Sie sicher, dass im Programmeinstellungen-Dialog auf der MIDI-Seite die Option »MIDI-Thru aktiv« eingeschaltet ist.
2. Versetzen Sie die Spur, auf die Sie aufnehmen möchten, in Aufnahmebereitschaft (mit Hilfe des Schalters »Aufnahme aktivieren«). Das eingehende MIDI-Signal wird nun wieder nach außen geleitet, und zwar für alle MIDI-Spuren, die in Aufnahmebereitschaft versetzt wurden.



Schalter »Aufnahme aktivieren«

Monitor-Schalter

- **Wenn Sie die MIDI-Thru-Funktion für eine MIDI-Spur einschalten möchten, ohne aufzunehmen, schalten Sie einfach den Monitor-Schalter ein.** Dies ist nützlich, wenn Sie z.B. verschiedene Klänge ausprobieren oder ein VST-Instrument in Echtzeit spielen möchten, ohne das Gespielte aufzunehmen.

Einstellen von MIDI-Kanal, MIDI-Eingang und MIDI-Ausgang

Einstellen des MIDI-Kanals am Instrument

Die meisten MIDI-Synthesizer können mehrere Signale auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen gleichzeitig wiedergeben. Dadurch wird die Wiedergabe verschiedener Sounds (Bass, Klavier usw.) von einem einzigen Instrument überhaupt erst möglich. Einige Geräte (z. B. Klangerzeuger, die mit dem General-MIDI-Standard kompatibel sind) empfangen immer auf allen 16 MIDI-Kanälen.

Wenn Sie über ein solches Instrument verfügen, müssen Sie am Instrument keine speziellen Einstellungen vornehmen. Bei anderen Instrumenten müssen Sie im Bedienfeld eine Reihe von »Parts«, »Timbres« o.Ä. einstellen, damit diese auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen Daten empfangen. Weitere Informationen dazu finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Instrument.

Benennen von MIDI-Ports in Cubase SX/SL

MIDI-Eingänge und -Ausgänge werden oft mit langen und umständlichen Namen angezeigt. Wenn Sie möchten, können Sie den MIDI-Anschlüssen sinnvollere Namen zuweisen:

1. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »Geräte konfigurieren...«.
2. Wählen Sie aus der Geräte-Liste den Eintrag »Windows MIDI« oder »DirectMusic« (Windows) oder »MIDI System« (Mac OS X) aus.
Die verfügbaren MIDI-Eingänge und -Ausgänge werden auf der Einstellungen-Seite angezeigt. Welches Gerät Sie auswählen müssen, hängt unter Windows von Ihrem System ab.
3. Wenn Sie den Namen eines MIDI-Anschlusses ändern möchten, klicken Sie in der Gerät-Spalte auf den Namen und geben einen neuen Namen ein.
Wenn Sie den Dialog geschlossen haben, werden die neuen Namen in den Einblendemenüs für MIDI-Eingang (»in:«) und -Ausgang (»out:«) angezeigt.

Einstellen des MIDI-Eingangs im Inspector

Die MIDI-Eingänge für Spuren werden im Inspector eingestellt, dem Bereich links von der Spurliste im Projekt-Fenster:

1. Wenn der Inspector nicht angezeigt wird, klicken Sie auf den Schalter »Inspector anzeigen« in der Werkzeugzeile.



2. Klicken Sie auf die gewünschte Spur in der Spurliste, um sie auszuwählen.
Im Inspector werden alle Einstellungen der ausgewählten Spur angezeigt (siehe [Seite 62](#)).
3. Klicken Sie auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Inspectors, um die erste Registerkarte zu öffnen.



- Öffnen Sie das Eingang-Einblendmenü (»in:«) und wählen Sie einen Eingang aus.

Im Einblendmenü sind alle verfügbaren MIDI-Eingänge aufgeführt. Welche Optionen hier verfügbar sind, ist von der von Ihnen verwendeten Hardware abhängig.



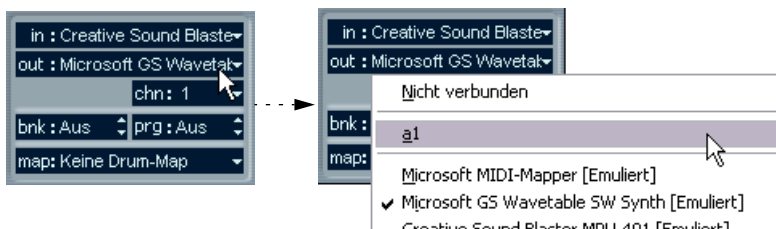
- Wenn Sie die Option »All MIDI Inputs« auswählen, empfängt die Spur MIDI-Daten über alle verfügbaren MIDI-Eingänge.
- Wenn Sie einen MIDI-Eingang auswählen und dabei die [Strg]-Taste/ [Befehlstaste] gedrückt halten, gilt diese Auswahl für alle MIDI-Spuren.

Einstellen des MIDI-Kanals und MIDI-Ausgangs

Die Einstellungen für MIDI-Kanal und MIDI-Ausgang bestimmen, wohin das aufgenommene MIDI-Material während der Wiedergabe geleitet wird. Bei Cubase SX/SL sind diese Einstellungen auch für MIDI-Thru relevant. Kanal und Ausgang können in der Spurliste oder im Inspector eingestellt werden.

- Öffnen Sie die oberste Registerkarte im Inspector (siehe oben).
- Öffnen Sie das Ausgang-Einblendmenü (»out:«) und wählen Sie einen Ausgang aus.

Im Einblendmenü sind alle verfügbaren MIDI-Eingänge aufgeführt. Die Optionen sind von der von Ihnen verwendeten Hardware abhängig.



- Wenn Sie einen MIDI-Ausgang auswählen und dabei die [Strg]-Taste/ [Befehlstaste] gedrückt halten, gilt diese Auswahl für alle MIDI-Spuren.

3. Öffnen Sie das Kanal-Einblendmenü (»chn:«) und wählen Sie einen MIDI-Kanal für die Spur aus.



- Wenn Sie für eine Spur den MIDI-Kanal auf »Alle« einstellen, werden alle MIDI-Events der Spur auf dem Kanal gesendet, der im Event gespeichert ist.
Das MIDI-Signal wird also auf den Kanälen gesendet, die von Ihrer MIDI-Eingangsquelle verwendet werden (das MIDI-Instrument, das Sie während der Aufnahme spielen).

Auswählen eines Sounds

Sie können Sounds aus Cubase SX/SL heraus auswählen, indem Sie das Programm anweisen, Programmwechsel- und Bankauswahlbefehle an Ihr MIDI-Instrument zu senden. Verwenden Sie dazu die Eingabefelder »prg:« und »bnk:« im Inspector oder in der Spurliste.

Sie haben auch die Möglichkeit, Sounds nach ihren Namen auszuwählen. Weitere Informationen dazu finden Sie auf [Seite 448](#).

Aufnehmen

Sie können MIDI-Material mit den beschriebenen Aufnahmemethoden aufnehmen (siehe [Seite 21](#)). Wenn Sie die Aufnahme beenden, wird im Projekt-Fenster automatisch ein Part erstellt, der MIDI-Events enthält.

Überlappende Parts und die Einstellung für »Rec Mode«

In Bezug auf überlappende Parts unterscheiden sich MIDI-Spuren von Audiospuren:

- **Alle Events in überlappenden Parts werden immer wiedergegeben.**
Wenn Sie mehrere Parts an derselben Position aufnehmen (oder Parts verschieben, so dass sie andere Parts überlappen), werden alle Events in allen Parts wiedergegeben hörbar, auch wenn einige Parts im Projekt-Fenster durch andere Parts verdeckt werden.
Bei der Aufnahme von überlappenden Parts ist das genaue Ergebnis von der Einstellung für »Rec Mode« im Transportfeld abhängig:
- Wenn für »Rec Mode« der Normal-Modus eingestellt ist, wird ein »Overdub« wie auf einer Audiospur aufgenommen, d.h. wenn Sie an einer Stelle aufnehmen, an der bereits etwas aufgenommen wurde, wird ein neuer Part erzeugt, der den vorhandenen Part überlappt.
- Wenn für »Rec Mode« der Merge-Modus eingestellt ist, werden als »Overdubs« aufgenommene Events dem vorhandenen Part hinzugefügt.

Punch-In und Punch-Out auf MIDI-Spuren

Ein manueller bzw. automatischer Punch-In/-Out wird für MIDI-Spuren genauso wie für Audiospuren ausgeführt und eingestellt. Dabei gibt es jedoch folgende Besonderheit:

- Ein Punch-In/-Out bei Aufnahmen mit Pitchbend- oder Controller-Daten (Modulationsrad, Haltepedal, Lautstärke usw.) kann zu unerwünschten Effekten führen (Notenhängern, anhaltendem Vibrato usw.).
Verwenden Sie in diesem Fall im MIDI-Menü den Zurücksetzen-Befehl (siehe [Seite 48](#)).

Quantisieren während der Aufnahme

Wenn Sie im Transportfeld den AQ-Schalter einschalten, werden Noten während der Aufnahme entsprechend den aktuellen Quantisierungseinstellungen automatisch quantisiert. Weitere Informationen zur Quantisierung finden Sie ab [Seite 514](#).

Aufnehmen von MIDI-Material im Cycle-Modus

Wenn Sie MIDI-Material im Cycle-Modus aufnehmen, ist das Ergebnis von der Einstellung für »Cycle Rec« im Transportfeld abhängig:

Cycle Rec: Mix

Bei jedem vollständigen Durchgang wird Ihre Aufnahme zur vorherigen Aufnahme in dem Part hinzugefügt. Mit dieser Funktion können Sie z.B. Rhythmusfiguren erzeugen. Nehmen Sie z.B. einen HiHat-Part im ersten Durchgang auf, einen Bass-Drum-Part im zweiten Durchgang usw.

Cycle Rec: Überschreiben

Bei jedem vollständigen Durchgang überschreibt Ihre Aufnahme die vorherige Aufnahme im Part.

Aufnahmen verschiedener MIDI-Befehle

- ❑ Sie können mit Hilfe der MIDI-Filter genau festlegen, welche Event-Arten aufgenommen werden (siehe [Seite 50](#)).

Noten

Wenn Sie beim Arbeiten mit MIDI-Material eine Taste auf Ihrem Synthesizer oder einem anderen MIDI-Keyboard anschlagen und wieder loslassen, wird ein Note-On-Befehl (Taste angeschlagen) und ein Note-Off-Befehl (Taste losgelassen) gesendet. Der MIDI-Noten-Befehl enthält außerdem Informationen über den verwendeten MIDI-Kanal. Normalerweise wird diese Information durch die MIDI-Kanal-Einstellung der Spur überschrieben. Wenn Sie jedoch für die Spur die MIDI-Kanal-Option »Alle« einstellen, wird der ursprüngliche Kanal für die Wiedergabe der Noten verwendet.

Kontinuierliche Daten

Pitchbend, Aftertouch und Controller-Daten (z.B. Modulationsrad, Haltpedal oder Lautstärke) werden im MIDI-Standard als kontinuierliche Events bezeichnet (im Gegensatz zu den augenblickbezogenen Informationen »Note On« oder »Note Off«). Wenn Sie bei der Aufnahme am Tonhöhenrad (Pitchbend) Ihres Synthesizers drehen, wird diese Veränderung zusammen mit dem Tastenanschlag (»Note On« und »Note Off«) aufgezeichnet, genauso wie Sie es erwarten. Die kontinuierlichen Daten können allerdings auch in einem separaten Arbeitsgang aufgenommen werden, nachdem die Noten aufgezeichnet wurden (oder sogar vorher). Sie können sie auch unabhängig von den Noten, auf die sie sich beziehen, auf eigene Spuren aufnehmen.

Angenommen Sie nehmen einen oder mehrere Bass-Parts auf Spur 2 auf. Wenn Sie jetzt eine andere Spur, z.B. Spur 55, auf denselben Ausgang und MIDI-Kanal wie Spur 2 einstellen, können Sie auf diese Spur die Tonhöhenrad-Einstellungen (Pitchbend) für die Bass-Parts aufnehmen. Schalten Sie dazu einfach die Aufnahme ein und bewegen nur das Tonhöhenrad während der Aufnahme. Wenn bei beiden Spuren die Einstellungen für Ausgang und MIDI-Kanal gleich sind, klingt das Ergebnis so, als ob die beiden Aufnahmen gleichzeitig erzeugt wurden.

Programmwechselbefehle

Wenn Sie auf Ihrem Keyboard (oder einer anderen Aufnahmequelle) von einem Programm auf ein anderes umschalten, wird normalerweise über MIDI mit dem Programm eine bestimmte Zahl als Programmwechselbefehl gesendet. Dieser Programmwechselbefehl kann zusammen mit der Musik oder später auf eine andere Spur aufgenommen bzw. manuell im Key- oder Listen-Editor eingegeben werden.

Systemexklusive Daten

Systemexklusive Daten (SysEx-Daten) sind spezielle MIDI-Befehle zur Übermittlung gerätespezifischer Daten. Alle namhaften Hersteller von MIDI-Geräten verfügen über eine eigene SysEx-Kennung, die Bestandteil fast aller SysEx-Befehle ist. Mit SysEx-Daten kann eine Liste von Zahlen, die zur Einstellung eines oder mehrerer Sounds in einem Synthesizer benötigt werden, übermittelt werden. Weitere Informationen zur Darstellung und Bearbeitung von SysEx-Daten finden Sie auf [Seite 673](#).

Der Zurücksetzen-Befehl

Der Zurücksetzen-Befehl im MIDI-Menü sendet Note-Off-Befehle und setzt Controller-Daten auf allen MIDI-Kanälen zurück. Dies ist erforderlich, wenn unerwünschte Effekte (z.B. Notenhänger oder anhaltendes Vibrato) auftreten.

- Cubase SX/SL kann MIDI-Daten auch automatisch am Ende einer Aufnahme, während der Wiedergabe (am Ende eines Parts) und/oder im Stop-Modus zurücksetzen.
Sie können diese Optionen im Programmeinstellungen-Dialog auf der MIDI-Seite ein- bzw. ausschalten.

MIDI-Programmeinstellungen

Die folgenden Optionen und Einstellungen im Programmeinstellungen-Dialog auf der MIDI-Seite wirken sich auf die Aufnahme und Wiedergabe von MIDI-Material aus.

“Note On”-Daten bevorzugen

Wenn diese Option eingeschaltet ist, haben Note-On-Daten Priorität gegenüber anderen MIDI-Befehlen und ermöglichen so ein genaues Timing, selbst wenn Sie mit vielen kontinuierlichen MIDI-Daten gleichzeitig arbeiten.

Längenkorrektur

Mit dieser Option wird die Länge der Noten korrigiert, so dass sich immer ein kurzer Bereich zwischen dem Ende einer Note und dem Beginn der nächsten (mit derselben Tonhöhe und auf demselben MIDI-Kanal) befindet.

Parts bei der Aufnahme auf Taktgrenzen vergrößern

Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden der Anfang und das Ende der aufgenommenen MIDI-Parts automatisch bis zum nächsten Taktende verlängert. Wenn Sie mit dem Zeitformat »Takte+Zählzeiten« arbeiten, wird auf diese Weise die Bearbeitung (Verschieben, Kopieren, Wiederholen usw.) einfacher gestaltet.

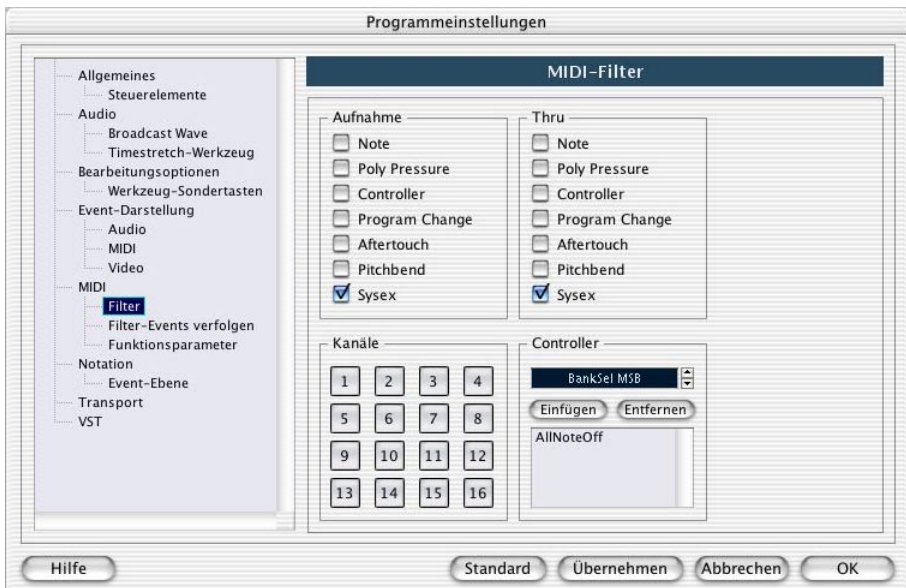
Aufnahme in Editoren auf Solo schalten

Wenn diese Option eingeschaltet ist und Sie einen Part zum Bearbeiten in einem MIDI-Editor öffnen, wird der Schalter »Aufnahme aktivieren« für diese Spur automatisch eingeschaltet. Solange dieser MIDI-Editor geöffnet ist, ist der Schalter »Aufnahme aktivieren« für alle anderen MIDI-Spuren ausgeschaltet. Dadurch wird es einfacher, MIDI-Daten in einem bestimmten Part aufzunehmen, da die Aufnahme nicht auf einer anderen Spur erfolgen kann.

Aufnahmebereich in ms

Wenn Sie mit einer Aufnahme am linken Locator beginnen, können Sie mit dieser Option sicherstellen, dass die Aufnahme wirklich alle gespielten Noten enthält. Immer wieder passiert es, dass in einer ansonsten perfekten MIDI-Aufnahme die erste Note fehlt, weil Sie etwas zu früh mit dem Spielen eingesetzt haben. Wenn Sie den Aufnahmebereich vergrößern, nimmt Cubase SX/SL auch die Events unmittelbar vor dem linken Locator auf, so dass der Anfang nicht abgeschnitten wird.

MIDI-Filter



Wenn Sie im Programmeinstellungen-Dialog unter MIDI-Filter bestimmte Optionen einschalten, werden die entsprechenden MIDI-Befehle nicht aufgenommen und/oder »weitergeleitet« (durch MIDI-Thru wieder nach außen geleitet).

Der Dialog ist in vier Bereiche unterteilt:

Bereich	Beschreibung
Aufnahme	Schalten Sie die entsprechende Option ein, um zu verhindern, dass diese Arten von MIDI-Befehlen aufgenommen werden. Sie werden jedoch weitergeleitet und, wenn sie bereits aufgenommen sind, normal wiedergegeben.
Thru	Wählen Sie eine Option aus, um zu verhindern, dass bestimmte Arten von MIDI-Befehlen weitergeleitet werden. Diese werden jedoch aufgenommen und normal wiedergegeben.
Kanäle	Wenn Sie einen der Kanal-Schalter auswählen, werden über diesen MIDI-Kanal keine MIDI-Befehle aufgenommen oder weitergeleitet. Bereits aufgenommene MIDI-Befehle werden jedoch normal wiedergegeben.
Controller	Wählen Sie hier die MIDI-Controller-Daten aus, die Sie nicht aufnehmen oder weiterleiten möchten. Wählen Sie im Eingabefeld oben im Controller-Bereich die Controller-Art aus, die Sie herausfiltern möchten, und klicken Sie auf den Einfügen-Schalter. Die Controller-Art wird in der Liste unten angezeigt. Um eine Controller-Art aus der Liste zu löschen (und so das Aufnehmen und Weiterleiten zu ermöglichen), wählen Sie sie aus der Liste aus und klicken Sie auf den Entfernen-Schalter.

Optionen und Einstellungen

Vorgaben für die Aufnahme

Einige der Optionen im Programmeinstellungen-Dialog auf der Transport-Seite sind für Aufnahmen relevant. Stellen Sie diese Ihrer Arbeitsweise entsprechend ein:

Punch-In bei Stop deaktivieren

Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird Punch-In auf dem Transportfeld automatisch ausgeschaltet, wenn Sie auf den Stop-Schalter klicken.

Nach automatischem Punch-Out anhalten

Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird die Wiedergabe nach einem automatischen Punch-Out angehalten (wenn der Positionszeiger den rechten Locator erreicht und Punch-Out im Transportfeld eingeschaltet ist). Wenn der Wert für den Nachlauf (Postroll) im Transportfeld nicht auf null eingestellt ist, wird die Wiedergabe für die Dauer des eingestellten Werts fortgesetzt (siehe unten).

Preroll und Postroll



Die Eingabefelder für Preroll (Vorlauf) und Postroll (Nachlauf) im Transportfeld haben folgende Funktionen:

- Wenn Sie einen Preroll-Wert eingeben, läuft Cubase SX/SL beim Starten der Wiedergabe automatisch ein kurzes Stück zurück.
Dies geschieht bei jedem Start der Wiedergabe, ist jedoch besonders wichtig, wenn Sie vom linken Locator aus aufnehmen (Punch-In im Transportfeld eingeschaltet), siehe unten.

- Wenn Sie einen Postroll-Wert eingeben, läuft die Wiedergabe in Cubase SX/SL nach dem automatischen Punch-Out etwas weiter, bevor sie angehalten wird.
Dies ist nur relevant, wenn Punch-Out im Transportfeld aktiviert ist und im Programmeinstellungen-Dialog auf der Transport-Seite die Option »Nach automatischem Punch-Out anhalten« eingeschaltet ist.
- Sie können die Funktionen »Pre-Roll« und »Post-Roll« im Transport-Menü mit dem Befehl »Pre-/Post-Roll verwenden« ein- bzw. ausschalten.

Ein Beispiel:

1. Setzen Sie die Locatoren an die Positionen, wo die Aufnahme beginnen bzw. enden soll.
2. Schalten Sie Punch-In und Punch-Out im Transportfeld ein.
3. Schalten Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Transport-Seite die Option »Nach automatischem Punch-Out anhalten« ein.
4. Geben Sie im Preroll- und Postroll-Feld im Transportfeld die gewünschten Zeiten ein.
5. Stellen Sie sicher, dass der Click-Schalter im Transportfeld ausgeschaltet ist.
Wenn Sie den Click-Schalter (Metronom) eingeschaltet haben und die Aufnahme vom linken Locator aus starten, wird statt des Prerolls der Vorzähler des Metronoms verwendet (siehe [Seite 54](#)).
6. Schalten Sie im Transport-Menü den Befehl »Pre-/Postroll verwenden« ein.
7. Starten Sie die Aufnahme.
Der Positionszeiger wird entsprechend dem eingegebenen Preroll-Wert nach links verschoben und die Wiedergabe beginnt. Wenn der Positionszeiger den linken Locator erreicht, wird die Aufnahme automatisch eingeschaltet. Wenn der Positionszeiger den rechten Locator erreicht, wird die Aufnahme unterbrochen, die Wiedergabe läuft jedoch noch um den eingegebenen Postroll-Wert weiter.

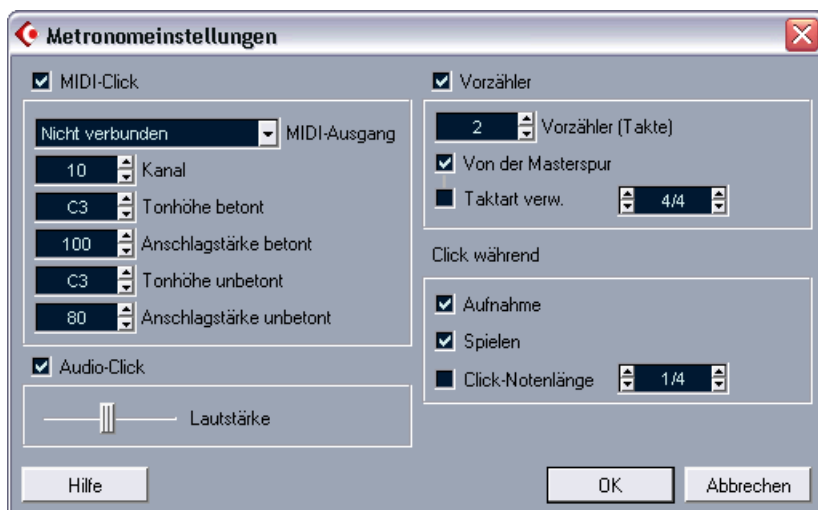
Verwenden des Metronoms

Der Metronom-Click kann als zeitliche Referenzquelle verwendet werden. Die beiden Parameter, die das Timing des Metronoms bestimmen, sind Tempo und Taktart. Diese werden im Tempospur-Fenster eingestellt (siehe [Seite 650](#)).

- Sie können das Metronom einschalten, indem Sie auf den Click-Schalter im Transportfeld klicken oder den entsprechenden Tastaturbefehl (standardmäßig [C]) verwenden.

Metronomeinstellungen

Das Metronom wird über den Metronomeinstellungen-Dialog eingerichtet, der über das Transport-Menü geöffnet wird.



Das Metronom kann entweder einen Audio-Click über die Audio-Hardware wiedergeben, MIDI-Daten an ein angeschlossenes MIDI-Instrument senden und den Click von diesem Instrument wiedergeben lassen oder beides.

Die folgenden Metronomparameter können in diesem Dialog eingestellt werden:

Option	Beschreibung
MIDI-Click	Schalten Sie diese Option ein, wenn der Click über MIDI wiedergegeben werden soll.
MIDI-Ausgang	Wählen Sie aus diesem Einblendmenü einen MIDI-Ausgang für den Click.
Kanal	Wählen Sie hier einen MIDI-Kanal für den Click aus.
Tonhöhe betont	Hier können Sie eine bestimmte MIDI-Tonhöhe für die erste Zählzeit in einem Takt festlegen.
Anschlagstärke betont	Hier können Sie eine bestimmte Anschlagstärke für die erste Zählzeit in einem Takt festlegen.
Tonhöhe unbetont	Hier legen Sie die Tonhöhe für die unbetonten Zählzeiten im Takt fest.
Anschlagstärke unbetont	Hier legen Sie eine Anschlagstärke für die unbetonten Zählzeiten im Takt fest.
Audio-Click	Hier können Sie einstellen, ob der Audio-Click des Metronoms über die Audio-Hardware wiedergegeben werden soll.
Lautstärke	Hier können Sie die Lautstärke für den Audio-Click einstellen.
Vorzähler	Wenn Sie die Aufnahme aus dem Stop-Modus heraus starten, können Sie über diese Option vorzählen lassen, bevor die eigentliche Aufnahme beginnt.
Vorzähler (Takte)	Hier legen Sie fest, wie viele Takte vor dem Beginn der Aufnahme vorgezählt wird (wenn der Vorzähler eingeschaltet ist).
Von der Masterspur	Wenn diese Option eingeschaltet ist, richtet sich der Vorzähler nach der Taktvorgabe der Masterspur.
Taktart verw.	Wenn »Von der Masterspur« ausgeschaltet ist, können Sie hier eine Taktart für den Vorzähler festlegen.
Click während	Hier können Sie festlegen, ob das Metronom während der Wiedergabe, der Aufnahme oder in beiden Fällen hörbar sein soll (wenn der Click-Schalter im Transportfeld eingeschaltet ist).
Click-Notenlänge	Mit dieser Option können Sie über das Feld auf der rechten Seite den »Rhythmus« des Metronoms festlegen. Normalerweise spielt das Metronom einen Klick pro Zählzeit, wenn Sie aber z.B. »1/8« einstellen, erhalten Sie Achtelnoten, also zwei Klicks pro Viertelnote. Sie können auch ungewöhnliche Metronomrhythmen einstellen, z.B. Triolen usw.

3

Das Projekt-Fenster

Einleitung

Das Projekt-Fenster ist das Hauptfenster in Cubase SX/SL. In diesem Fenster erhalten Sie einen Überblick über das Projekt und können grundlegende Einstellungen vornehmen. Jedes Projekt hat ein eigenes Projekt-Fenster.

Spuren

Das Projekt-Fenster ist vertikal in Spuren aufgeteilt; horizontal verläuft von links nach rechts ein Zeitlineal. Folgende Spurarten sind verfügbar:

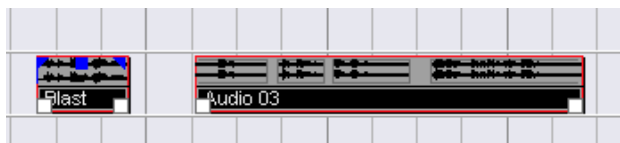
Option	Beschreibung
Audio	Auf Audiospuren können Sie Audio-Events und Audio-Parts aufnehmen und wiedergeben. Jede Audiospur hat einen entsprechenden Audiokanalzug im Mixer. Eine Audiospur kann beliebig viele Automationsunterspuren haben, mit denen die Parameter im Mixer, die Einstellungen für Insert-Effekte usw. automatisiert werden können.
Ordner	Mit Hilfe von Ordnerspuren können Sie mehrere Spuren zusammenfassen und sie u.A. als Einheit bearbeiten (siehe Seite 116).
Gruppe	Gruppenkanäle sind mit Subgruppen bei externen Mischpulten vergleichbar. Wenn Sie mehrere Audiokanäle an einen Gruppenkanal leiten, können Sie alle mit denselben Steuerelementen mischen, dieselben Effekte auf alle Kanäle gleichzeitig anwenden usw. (siehe Seite 188). Eine Gruppenspur beinhaltet keine Events an sich, sondern zeigt die Einstellungen und Automationskurven des entsprechenden Gruppenkanals an. Jede Gruppenspur hat einen entsprechenden Kanalzug im Mixer.
MIDI	Auf MIDI-Spuren können Sie MIDI-Parts aufnehmen und wiedergeben. Jede MIDI-Spur hat einen entsprechenden Kanalzug im Mixer. Eine MIDI-Spur kann eine Reihe von Automationsunterspuren haben, mit denen die Parameter im Mixer, die Einstellungen für Insert- und Send-Effekte usw. automatisiert werden können.
Marker	In der Markerspurspur können Marker umbenannt und verschoben werden (siehe Seite 129). Für jedes Projekt kann nur eine Markerspurspur eingerichtet werden.
Master-Automation	Auf dieser Spur finden Sie die Automationskurven für die Masterlautstärke und die globalen Eingangspegel der Effekte. Für jedes Projekt gibt es nur eine Master-Automationsspur. Sie kann jedoch erweitert werden, so dass sie eine beliebige Anzahl von Automationskurven anzeigt.

Option	Beschreibung
PlugIn-Automation	Alle Send-Effekte, Mastereffekte und VST-Instrumente haben ihre eigene PlugIn-Automationsspur, über die alle PlugIn-Parameter automatisiert werden können. Eine PlugIn-Automationsspur wird automatisch erzeugt, wenn Sie zum ersten Mal einen Parameter automatisieren (siehe Seite 285).
Video	Auf dieser Spur werden Video-Events wiedergegeben. Jedes Projekt hat nur eine Videospur. Wenn Sie auf den Sperren-Schalter in der Spurliste klicken, können die Events auf der Spur nicht mehr bearbeitet werden. Klicken Sie erneut auf den Schalter, um die Sperre für die Events aufzuheben.

Parts und Events

Events sind die Grundbausteine in Cubase SX/SL. Unterschiedliche Event-Arten werden im Projekt-Fenster unterschiedlich behandelt:

- Video- und Automations-Events (Kurvenpunkte) werden immer direkt im Projekt-Fenster angezeigt und angeordnet.
- MIDI-Events werden immer in MIDI-Parts zusammengefasst, die aus einem oder mehreren MIDI-Events bestehen. MIDI-Parts werden im Projekt-Fenster bearbeitet und angeordnet. Wenn Sie die einzelnen MIDI-Events eines Parts bearbeiten möchten, öffnen Sie den Part in einem MIDI-Editor (siehe [Seite 536](#)).
- Audio-Events können direkt im Projekt-Fenster angezeigt und bearbeitet werden, es kann jedoch auch mit Audio-Parts gearbeitet werden, die aus mehreren Events bestehen. Dies ist nützlich, wenn Sie mehrere Events in einem Projekt als Einheit behandeln möchten.



Ein Audio-Event und ein Audio-Part

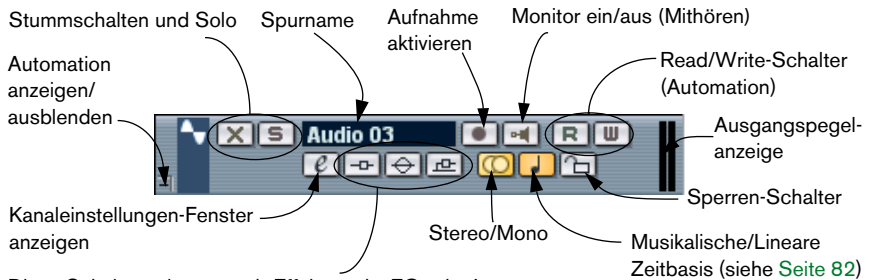
Fenster-Übersicht



Die Spurliste

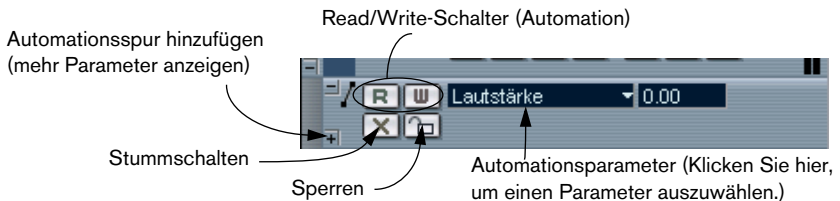
Die Spurliste befindet sich im linken Bereich des Projekt-Fensters. Sie beinhaltet die Namensfelder und die verschiedenen Einstellungsmöglichkeiten für die Spuren. Die unterschiedlichen Spurarten haben verschiedene Steuerelemente in der Spurliste. Damit alle Steuerelemente angezeigt werden, müssen Sie eventuell die Größe der Spur in der Spurliste verändern (siehe [Seite 74](#)):

- Der Spurlistenbereich einer Audiospur:



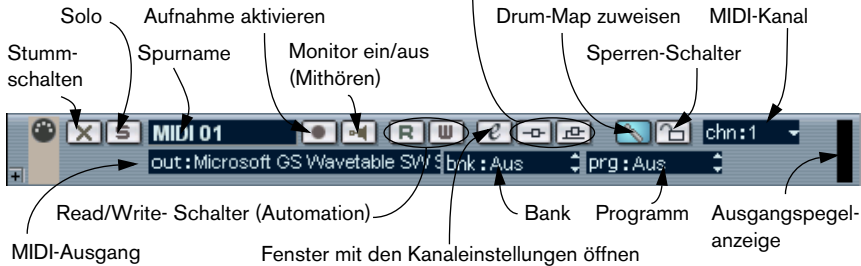
Diese Schalter zeigen an, ob Effektsends, EQ oder Insert-Effekte für die Spur aktiviert sind. Klicken Sie auf die Schalter, um die entsprechende Funktion zu umgehen (Bypass).

- Der Spurlistenbereich einer Automationsunterspaur (die eingeblendet wird, wenn Sie auf das Pluszeichen einer Spur klicken):



- Der Spurlistenbereich einer MIDI-Spur:

Diese Schalter zeigen an, ob Insert- oder Send-Effekte aktiviert sind. Klicken Sie auf die Schalter, um die entsprechende Funktion zu umgehen (Bypass).



Der Inspector

Der Bereich links von der Spurliste ist der Inspector. Hier werden zusätzliche Steuerelemente und Parameter für die Spur angezeigt, die in der Spurliste ausgewählt ist. Wenn mehrere Spuren ausgewählt sind (siehe [Seite 80](#)), werden im Inspector die Einstellungen für die erste (oberste) ausgewählte Spur angezeigt.

Wenn Sie den Inspector ein- bzw. ausblenden möchten, klicken Sie auf den Schalter »Inspector anzeigen« in der Werkzeugzeile.



Der Schalter »Inspector anzeigen«

Der Inhalt und die Bearbeitungsmöglichkeiten im Inspector hängen von der Spurklasse der ausgewählten Spur ab (siehe oben).

- Für einige Spurklassen ist der Inspector in unterschiedliche Registerkarten aufgeteilt. Sie können diese Registerkarten ein- bzw. ausblenden, indem Sie auf die entsprechenden Pfeile oben rechts auf der Registerkarten klicken.

Wenn Sie auf einen Pfeil klicken, wird die dazugehörige Registerkarte geöffnet und die anderen Registerkarten werden ausgeblendet. Wenn Sie beim Klicken die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, können Sie mehrere Bereiche gleichzeitig anzeigen. Wenn Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, werden alle Inspector-Bereiche ein- bzw. ausgeblendet.



- Wenn Sie eine Registerkarte ausblenden, wird dadurch nicht die Funktionalität der Parameter beeinflusst, sondern die Registerkarte wird lediglich nicht mehr im Projekt-Fenster angezeigt.

Mit anderen Worten: Wenn Sie einen Spur-Parameter eingestellt oder einen Effekt hinzugefügt haben, bleiben diese Einstellungen erhalten, wenn Sie die Inspector-Registerkarte ausblenden.

Audiospuren



Für Audiospuren enthält der Inspector dieselben Einstellungsmöglichkeiten wie in der Spurliste sowie zusätzliche Schalter und Parameter:

Option	Beschreibung
Auto-Fade-Einstellungen... (Schalter)	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie Auto-Fade-Einstellungen für die ausgewählte Spur vornehmen können (siehe Seite 151).
VST-Kanal bearbeiten (e-Schalter)	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird das Fenster mit den Kanaleinstellungen für die Spur geöffnet, in dem Sie Effekteinstellungen und EQs anzeigen und bearbeiten können usw. (siehe Seite 179).
Lautstärkeregler	Mit diesem Regler können Sie die Lautstärke für die Spur einstellen. Wenn Sie diese Einstellung verändern, wird auch der entsprechende Regler im Mixer eingestellt und umgekehrt. Weitere Informationen zum Einstellen von Pegeln finden Sie auf Seite 170 .
Panoramaregler	Mit diesem Regler können Sie das Panorama für die Spur einstellen. Wie bei der Lautstärke entspricht diese Einstellung dem Panoramawert im Mixer.
Verzögerungsregler	Mit diesem Regler können Sie das Wiedergabe-Timing für die Spur verändern. Mit positiven Werten wird die Wiedergabe verzögert und mit negativen Werten beginnt die Wiedergabe früher. Dieser Wert wird in Millisekunden eingestellt.
Eingang-Einblendmenü (in:)	Hier können Sie den Eingang für die Spur auswählen.
Ausgang-Einblendmenü (out:)	Hier können Sie den Ausgang für die Spur auswählen.

Option	Beschreibung
Insert-Effekte (Registerkarte)	Hier können Sie Insert-Effekte (bis zu acht bei Cubase SX und bis zu fünf bei Cubase SL) zu der Spur hinzufügen (siehe Seite 211). Wenn Sie auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) oben in diesem Bereich klicken, wird das Kanaleinstellungen-Fenster für die Spur geöffnet.
Equalizer (Registerkarte)	Hier können Sie die Equalizer-Einstellungen für die Spur vornehmen (siehe Seite 181). Mit dem Bearbeiten-Schalter (»e«) oben in diesem Bereich öffnen Sie das Kanaleinstellungen-Fenster für die Spur.
Send-Effekte (Registerkarte)	Hier können Sie die Spur an einen oder mehrere Send-Effekte leiten (bis zu acht, siehe Seite 206). Oben im Bereich finden Sie zwei Bearbeiten-Schalter. Wenn Sie auf den linken Schalter klicken, wird das Fenster »VST Send-Effekte« geöffnet und wenn Sie auf den rechten klicken (»e«), wird das Kanaleinstellungen-Fenster für die Spur geöffnet.
Kanal (Registerkarte)	Diese Registerkarte enthält ein Duplikat des entsprechenden Kanals im Mixer.

MIDI-Spuren

Wenn eine MIDI-Spur ausgewählt ist, enthält der Inspector Parameter und Effekte, mit denen Sie die MIDI-Events in Echtzeit (z. B. während der Wiedergabe) bearbeiten können (siehe [Seite 462](#)).

Marker-Spuren

Wenn eine Markerspur ausgewählt ist, wird im Inspector die Markerliste angezeigt (siehe [Seite 125](#)).

Ordnerspuren

Wenn eine Ordnerspur ausgewählt ist, werden im Inspector der Ordner und die dazugehörigen Spuren angezeigt (entsprechend den Ordnerstrukturen im Windows Explorer oder im Finder von Mac OS X).

- **Wenn Sie im Inspector auf eine in der Ordnerspur enthaltene Spur klicken, werden die Einstellungen für diese Spur angezeigt.**

Auf diese Weise müssen Sie eine Ordnerspur nicht »öffnen«, um die Einstellungen für die einzelnen Spuren zu sehen.



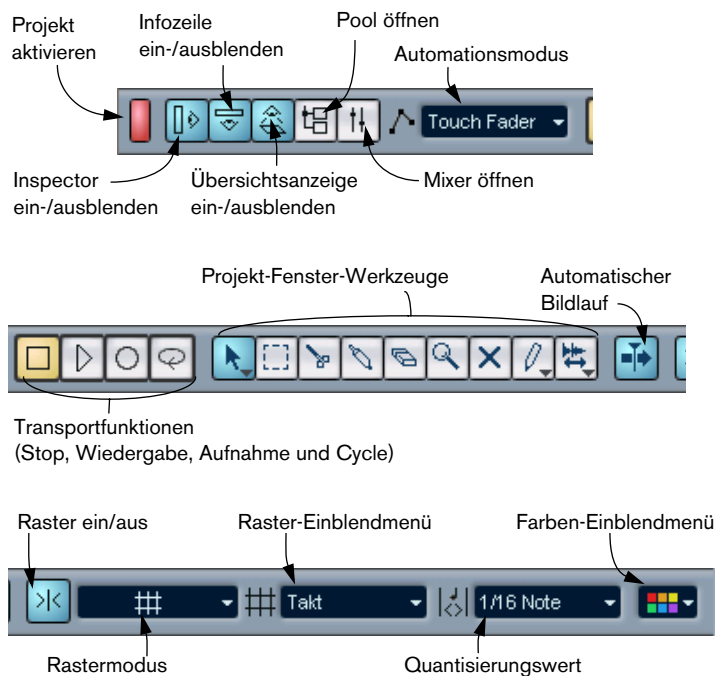
Eine Audiospur innerhalb eines Ordners ist ausgewählt.

Andere Spuren

Für alle weiteren Spurarten wird der Inspector nicht verwendet.

Die Werkzeugzeile

Die Werkzeugzeile enthält Werkzeuge und Symbole, mit denen Sie andere Fenster öffnen und unterschiedliche Projekteinstellungen und Funktionen ausführen können.



Die Infozeile

Datei	Beschreibung	Anfang	Ende	Länge	Off
more	Over again	0001.01.01.015	0115.04.01.077	114.3.0.62	0.0

In der Infozeile werden Informationen über das ausgewählte Element im Projekt-Fenster angezeigt. Die meisten Werte in der Infozeile können mit den herkömmlichen Methoden verändert werden. Längen- und Positionswerte werden im ausgewählten Linealformat dargestellt (siehe [Seite 69](#)).

- Klicken Sie zum Ein- bzw. Ausblenden der Infozeile auf das entsprechende Symbol in der Werkzeugzeile.

In der Infozeile können folgende Elemente angezeigt und bearbeitet werden:

- Audio-Events
- Audio-Parts
- MIDI-Parts
- Video-Events
- Marker
- Automationskurvenpunkte

-
- ☐ **In der Infozeile werden nur dann Daten angezeigt, wenn ein einzelnes Objekt ausgewählt wurde.**
-

Das Lineal



Oberhalb der Event-Anzeige befindet sich das Zeitlineal. Beim Starten von Cubase SX/SL hat das Lineal im Projekt-Fenster, wie auch alle anderen Lineale und Positionsanzeigen im Projekt, das im Projekteinstellungen-Dialog festgelegte Anzeigeformat (siehe [Seite 70](#)). Wenn Sie ein anderes Anzeigeformat für das Lineal im Projekt-Fenster auswählen möchten, klicken Sie auf das Pfeil-Symbol rechts neben dem Lineal und wählen Sie aus dem angezeigten Einblendmenü die gewünschte Option aus.

Option	Positions- und Längenformat
Takte+ Zählzeiten	Takte, Zählzeiten, Sechzehntelnoten und Ticks, mit 120 Ticks pro Sechzehntelnote
Sekunden	Stunden, Minuten, Sekunden und Millisekunden
24 fps	Stunden, Minuten, Sekunden und Frames, mit 24 Frames pro Sekunde
25 fps	Stunden, Minuten, Sekunden und Frames, mit 25 Frames pro Sekunde
29.97 fps	Stunden, Minuten, Sekunden und Frames, mit 29,97 Frames pro Sekunde
30 fps	Stunden, Minuten, Sekunden und Frames, mit 30 Frames pro Sekunde
29.97 dfps	Stunden, Minuten, Sekunden und Frames, mit einem »Drop-Frame-Format« von 29,97 Frames pro Sekunde
30 dfps	Stunden, Minuten, Sekunden und Frames, mit einem »Drop-Frame-Format« von 30 Frames pro Sekunde
Samples	Samples

- Die Formatauswahl, die Sie hier treffen, wirkt sich auf das Lineal, die Infozeile und die Positionswerte aus. (Die Positionswerte werden in einem Tooltip angezeigt, wenn Sie ein Event im Projekt-Fenster verschieben.)
Sie können für andere Lineale und Positionsanzeigen individuelle Formate auswählen.
- Sie können das Anzeigeformat global für alle Fenster einstellen, indem Sie entweder ein Format im Anzeigeformat-Einblendmenü des Transportfelds auswählen oder die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten und in einem beliebigen Lineal ein Anzeigeformat auswählen.

Bearbeitungsvorgänge

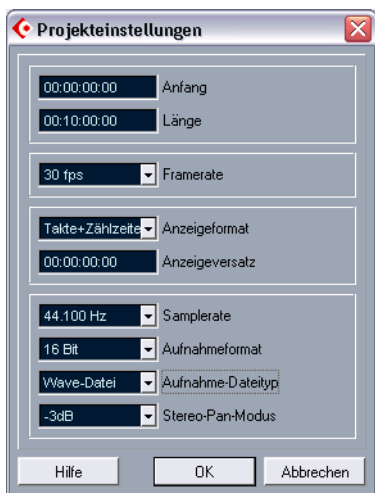
Erstellen eines neuen Projekts

Wenn Sie ein neues Projekt erstellen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Neues Projekt«.
Ein Dialog mit Projektvorlagen (einschließlich aller benutzerdefinierten Vorlagen) wird angezeigt (siehe [Seite 759](#)).
2. Wählen Sie eine Vorlage aus und klicken Sie auf »OK«.
Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Speicherort für den Projektordner festlegen können. In diesem Ordner werden alle Dateien, die zu dem Projekt gehören, abgelegt.
3. Wählen Sie einen vorhandenen Ordner oder erstellen Sie einen neuen.
Klicken Sie auf »OK«.
Ein Projekt-Fenster wird geöffnet. Das neue Projekt basiert auf der ausgewählten Vorlage und beinhaltet deren Spuren, Events und Einstellungen.

Der Projekteinstellungen-Dialog

Allgemeine Einstellungen für das Projekt werden im Projekteinstellungen-Dialog vorgenommen. Sie öffnen diesen Dialog, indem Sie im Projekt-Menü den Befehl »Projekteinstellungen...« wählen.



Der Projekteinstellungen-Dialog enthält folgende Optionen:

Option	Beschreibung
Anfang	Hier wird die Anfangszeit des Projekts festgelegt. Auf diese Weise können Sie auch eine von Null abweichende Anfangszeit einstellen. Dieser Wert wird auch als Anfangsposition beim Synchronisieren von Cubase SX/SL mit externen Geräten verwendet (siehe Seite 709).
Länge	Hier können Sie die Dauer des Projekts festlegen.
Framerate	Die Framerate wird beim Synchronisieren von Cubase SX/SL mit externen Geräten verwendet. Wenn Cubase SX/SL als Slave eingesetzt wird, wird hier automatisch die Framerate der eingehenden Synchronisationssignale eingestellt. Wenn Cubase SX/SL als Master eingesetzt wird, wird die Framerate der gesendeten Synchronisationssignale mit dieser Einstellung festgelegt (siehe Seite 715).
Anzeigeformat	Dies ist das übergeordnete Anzeigeformat für alle Lineale und Positionsanzeigen des Programms. Sie können aber auch benutzerdefinierte Anzeigeformate für die unterschiedlichen Lineale erstellen. Eine Beschreibung der unterschiedlichen Anzeigeformate finden Sie auf Seite 69 .
Anzeigeversatz	Versetzt die im Lineal usw. angezeigten Zeitpositionen, wobei die Einstellung der Anfangsposition berücksichtigt wird. Wenn Sie z.B. Cubase SX/SL mit einer externen Quelle synchronisieren, deren Anfang nicht bei Null liegt, stellen Sie den Anfang-Wert (siehe oben) auf diesen Wert ein. Wenn Cubase SX/SL trotzdem bei Null beginnen soll, stellen Sie den Anzeigeversatz ebenfalls auf diesen Wert ein.
Samplerate	Hier wird die Samplerate festgelegt, mit der Cubase SX/SL Audio-dateien aufnimmt und wiedergibt.
Aufnahmeformat	Hier können Sie die Auflösung für Audioaufnahmen in Cubase SX/SL einstellen (siehe Seite 27).
Aufnahme-Dateityp	Hier können Sie festlegen, welche Dateitypen bei der Audioaufnahme erzeugt werden sollen (siehe Seite 27).
Stereo-Pan-Modus	Hier können Sie einstellen, ob für das Panning Leistungsausgleich verwendet werden soll (siehe Seite 175).

-
- ☐ **Die meisten Einstellungen im Dialog können zu jedem beliebigen Zeitpunkt verändert werden. Sie sollten jedoch die Samplerate zu Beginn eines Projekts global einstellen, da nur Audiodateien mit dieser Samplerate richtig wiedergegeben werden können.**
-

Zoom- und Ansichtsoptionen

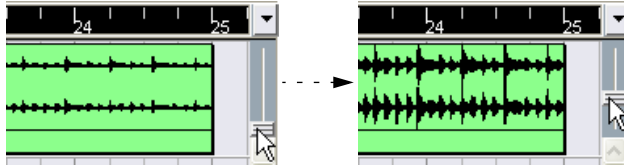
Verwenden Sie zum Vergrößern bzw. Verkleinern der Darstellung im Projekt-Fenster die herkömmlichen Verfahren (siehe Einführung-Handbuch). Beachten Sie jedoch die folgenden Besonderheiten:

- Wenn Sie die vertikalen Vergrößerungsregler verwenden, werden die Spuren entsprechend vergrößert/verkleinert.
Wenn Sie also die Spurhöhe einzelner Spuren verändert haben (siehe unten), bleiben beim Vergrößern/Verkleinern die relativen Größenunterschiede erhalten.

Im Bearbeiten-Menü können Sie im Zoom-Untermenü folgende Optionen wählen:

Option	Beschreibung
Vergrößern	Vergrößert die Darstellung um einen Schritt, wobei der um den Positionszeiger liegende Bereich angezeigt wird.
Verkleinern	Verkleinert die Darstellung um einen Schritt, wobei der um den Positionszeiger liegende Bereich angezeigt wird.
Ganzes Fenster	Verkleinert die Darstellung, so dass das ganze Projekt auf dem Bildschirm angezeigt wird. »Das ganze Projekt« bedeutet vom Start des Zeitlineals bis zu der Längeneinstellung im Projekteinstellungen-Dialog (siehe oben).
Ganze Auswahl	Vergrößert auf horizontaler Ebene, so dass die aktuelle Auswahl den ganzen Bildschirm ausfüllt.
Ganzes Event	Diese Option ist nur im Sample-Editor verfügbar (siehe Seite 372).
Vertikal vergrößern	Vergrößert die Darstellung auf vertikaler Ebene um einen Schritt.
Vertikal verkleinern	Verkleinert die Darstellung auf vertikaler Ebene um einen Schritt.
Spuren vergrößern	Vergrößert die Darstellung der ausgewählten Spur(en) vertikal um einen Schritt.
Spuren verkleinern	Verkleinert die Darstellung der ausgewählten Spur(en) vertikal um einen Schritt.
Ausgewählte Spur vergrößern	Mit dieser Option wird die Darstellung der ausgewählten Spur(en) vertikal vergrößert, wobei die Höhe aller anderen Spuren minimiert wird.

- Mit den Vergrößerungsreglern oben rechts in der Event-Anzeige können Sie den Inhalt von Parts und Events vertikal vergrößern. Dies kann bei der Betrachtung von Audiopassagen mit niedrigem Pegel nützlich sein.

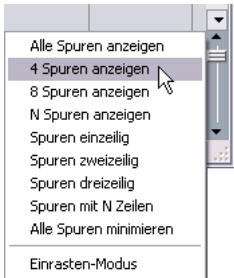


-
- **Wenn Sie sich die Wellenform anschauen, um einen Überblick über den Pegel der Audio-Events zu erhalten, muss sich der Regler ganz unten befinden. Andernfalls können vergrößerte Wellenformen mit übersteuer-tem Audiomaterial verwechselt werden.**
-

- Wenn Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Seite »Event-Darstellung« die Option »Schnelles Zoomen« eingeschaltet haben, wird der Inhalt der Events und Parts, deren Darstellung Sie vergrößern/verkleinern beim Zoomen nicht aktualisiert. Die Darstellung wird aktualisiert, wenn Sie den Zoom-Vorgang beendet haben. Sie sollten diese Option einschalten, wenn der Bildschirmaufbau auf Ihrem System nur sehr langsam erfolgt.

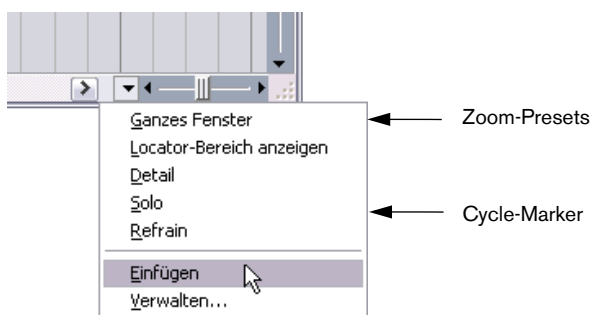
Verändern der Spurhöhe in der Spurliste

- Sie können die Höhe einer Spur verändern, indem Sie in der Spurliste auf den unteren Rand der Spur klicken und nach oben oder unten ziehen.
Wenn Sie die Höhe aller Spuren verändern möchten, halten Sie bei diesem Vorgang die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt. Wenn im Spurhöhe-Einblendmenü die Option »Einrasten-Modus« eingeschaltet ist (siehe unten), wird die Spurhöhe in größeren Schritten verändert.
- Sie können die Breite der Spurliste anpassen, indem Sie die Abgrenzung zwischen der Spurliste und der Event-Anzeige in die gewünschte Richtung ziehen.
- Die Steuerelemente in der Spurliste sind an die Spurhöhe angepasst, d.h. wenn Sie die Spurhöhe oder -breite verändern, werden die Symbole dynamisch angeordnet.
- Mit dem Spurhöhe-Einblendmenü (das Sie über den Pfeilschalter oberhalb der vertikalen Vergrößerungsregler öffnen) können Sie einstellen, wie viele Spuren im aktiven Projekt-Fenster angezeigt werden sollen.
Die Spurhöhe wird so angepasst, dass nur die Anzahl der Spuren, die Sie im Einblendmenü eingestellt haben, angezeigt wird. Wenn Sie »N Spuren anzeigen« auswählen, können Sie die gewünschte Anzahl der anzuzeigenden Spuren manuell eingeben.



Zoom-Presets und Cycle-Marker

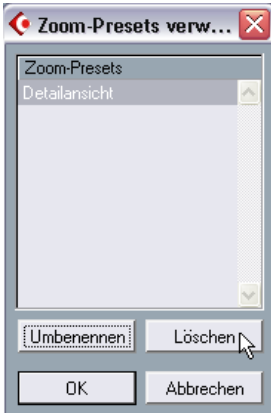
Im Einblendmenü links neben dem horizontalen Vergrößerungsregler können Sie Zoom-Presets (Voreinstellungen für die horizontale Vergrößerung im Projekt-Fenster) auswählen, erzeugen oder bearbeiten. Zoom-Presets sind sinnvoll, wenn Sie schnell zwischen unterschiedlichen Vergrößerungseinstellungen im Projekt-Fenster wechseln möchten. So können Sie z.B. ein Zoom-Preset erzeugen, bei dem das gesamte Projekt in der Event-Anzeige dargestellt wird, ein weiteres mit einem besonders hohen Vergrößerungsfaktor für die detaillierte Bearbeitung usw. Darüber hinaus werden in diesem Einblendmenü auch die eingestellten Cycle-Marker aufgelistet, mit denen Sie schnell bestimmte Marker-Bereiche im Projekt-Fenster anzeigen lassen können.



Im oberen Bereich des Menüs werden die Zoom-Presets aufgelistet:

- Das Preset »Locator-Bereich anzeigen« ist immer verfügbar. Wenn Sie es auswählen, wird der Bereich zwischen dem linken und rechten Locator so vergrößert/verkleinert, dass der gesamte Bereich in der Event-Anzeige dargestellt wird.
- Wenn Sie die aktuelle Vergrößerungseinstellung als Preset speichern möchten, wählen Sie die Einfügen-Option im unteren Bereich des Einblendmenüs.
Ein Dialog wird geöffnet, in dem Sie einen Namen für das Preset eingeben können.
- Wenn Sie ein Preset anwenden möchten, wählen Sie es in der Liste aus.

- Wenn Sie ein Preset löschen möchten, wählen Sie im unteren Bereich des Einblendmenüs den Befehl »Verwalten...«.
Wählen Sie im angezeigten Dialog das Preset in der Liste aus und klicken Sie auf »Löschen«. Das Preset wird aus der Liste gelöscht.



- Wenn Sie ein Preset umbenennen möchten, wählen Sie im unteren Bereich des Einblendmenüs den Befehl »Verwalten...«.
Wählen Sie im angezeigten Dialog das Preset in der Liste aus und klicken Sie auf »Umbenennen«. Ein weiterer Dialog wird geöffnet, in dem Sie einen neuen Namen für das Preset eingeben können. Klicken Sie auf »OK«, um die Dialoge zu schließen.

☐ **Zoom-Presets gelten global für alle Projekte, d.h. sie sind in allen Projekten, die Sie öffnen oder erzeugen, verfügbar.**

Im mittleren Bereich des Einblendmenüs werden die Cycle-Marker, die Sie im aktuellen Projekt erzeugt haben, aufgelistet:

- Wenn Sie einen Cycle-Marker im Einblendmenü auswählen, wird die Darstellung in der Event-Anzeige so vergrößert/verkleinert, dass der gesamte Marker sichtbar ist (siehe [Seite 132](#)).
 - Sie können die Cycle-Marker in diesem Einblendmenü nur auswählen, aber nicht bearbeiten. Informationen über die Bearbeitungsfunktionen für Marker finden Sie im Kapitel [»Verwenden von Markern«](#).
-
- ☐ **Nur die Cycle-Marker, die Sie im aktuellen Projekt erzeugt haben, sind im Einblendmenü verfügbar.**
-

Darstellung von Parts und Events

Im Programmeinstellungen-Dialog, den Sie über das Datei-Menü öffnen (bzw. unter Mac OS X über das Cubase SX/SL-Menü), finden Sie unterschiedliche Einstellungsmöglichkeiten für die Darstellung der Elemente im Projekt-Fenster.

Unter »Event-Darstellung« finden Sie Einstellungen für *alle* Spurarten:

Option	Beschreibung
Spurfarben auf Event-Hintergrund (sonst auf Event-Daten)	Mit dieser Option können Sie einstellen, ob der Hintergrund oder die »Event-Daten« (Wellenformen usw.) von Parts und Events farbig dargestellt werden (siehe Seite 80).
Schnelles Zoomen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der Inhalt von Parts und Events nach dem Zoom-Vorgang aktualisiert.
Transparente Events	Die Events und Parts werden »transparent« dargestellt und enthalten nur die Wellenformen und die MIDI-Events.
Daten bei geringer Spurhöhe anzeigen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Inhalte der Events und Parts auch angezeigt, wenn die Spurhöhe sehr gering ist.
Event-Namen anzeigen	Mit dieser Option können Sie einstellen, ob die Namen der Events und Parts im Projekt-Fenster angezeigt werden sollen.

Unter »Event-Darstellung–Audio« finden Sie Audio-Event-Einstellungen:

Option	Beschreibung
Wellenformen interpolieren	Wenn diese Option ausgeschaltet ist, werden einzelne Sample-Werte als »Stufen« eingezeichnet. Wenn die Option eingeschaltet ist, werden sie interpoliert, so dass sie »Kurven« bilden.
Wellenformdarstellung	Hier können Sie einstellen, ob die Wellenformen als Block, umrahmt oder als Block und umrahmt dargestellt werden sollen. Diese Option bestimmt die Wellenformdarstellung im Projekt-Fenster, im Sample-Editor und im Audio-Part-Editor. Die Optionen »Umrahmt« und »Block umrahmt« führen zu einer höheren Belastung der CPU Ihres Computers. Wenn Sie feststellen, dass das System durch diese Einstellungen verlangsamt wird, verwenden Sie stattdessen die Block-Option.
Lautstärkekurven im Event immer anzeigen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Lautstärkekurven, die mit den blauen »Griffen« erzeugt werden, immer angezeigt. Wenn diese Option nicht eingeschaltet ist, werden die Kurven nur in den ausgewählten Events angezeigt.

Unter »Event-Darstellung–MIDI« finden Sie Einstellungen für MIDI-Parts:

Option	Beschreibung
Standard-Bearbeitung	Hier können Sie einstellen, welcher Editor geöffnet wird, wenn Sie auf einen MIDI-Part doppelklicken (bzw. ihn auswählen und [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[E] drücken): der Key-Editor, der Schlagzeug-Editor, der Listen-Editor oder der Noten-Editor. Diese Einstellung wird für Spuren mit zugewiesenen Drum-Maps nicht angewandt, wenn die Option »Als Schlagzeug bearbeiten, wenn Drum-Map zugewiesen« eingeschaltet ist (siehe unten).
Datendarstellung im Part	Mit dieser Einstellung legen Sie fest, wie Events in MIDI-Parts im Projekt-Fenster angezeigt werden sollen: als Linien, als Noten einer Partition oder als Schlagzeugnoten. Diese Einstellung wird für Spuren mit zugewiesenen Drum-Maps nicht angewandt, wenn die Option »Als Schlagzeug bearbeiten, wenn Drum-Map zugewiesen« eingeschaltet ist (siehe unten).
Controller anzeigen	Wenn Sie diese Option einschalten, werden Nicht-Noten-Events (Controller usw.) in MIDI-Parts im Projekt-Fenster angezeigt.
Als Schlagzeug bearbeiten, wenn Drum-Map zugewiesen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden MIDI-Events in Parts auf MIDI-Spuren, denen Drum-Maps zugewiesen wurden, im Projekt-Fenster als Schlagzeugnoten angezeigt.
Stil für Notennamen	Mit dieser Einstellung können Sie festlegen, wie MIDI-Notennamen (Tonhöhen) in Editoren usw. dargestellt werden sollen.

Unter »Event-Darstellung–Video« finden Sie folgende Optionen:

Option	Beschreibung
Video-Thumbnail anzeigen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden auf der Videospur Thumbnails angezeigt.
Größe des Video-Cache	Hier können Sie festlegen, wie viel Speicher für Video-Thumbnail zur Verfügung steht. Wenn Sie mit langen Video-Clips und/oder einem hohen Vergrößerungsfaktor arbeiten (so dass eine große Anzahl Frames in den Thumbnails angezeigt werden), müssen Sie diesen Wert eventuell erhöhen.

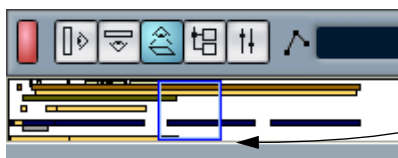
Vergrößern/Verkleinern der Darstellung und Anzeigen bestimmter Projekt-Bereiche mit Hilfe der Übersicht

Wenn Sie auf den Schalter »Übersichtsanzeige einblenden« klicken, wird unterhalb der Werkzeugzeile eine zusätzliche Zeile, die so genannte Übersichtsanzeige eingeblendet.



Der Schalter »Übersichtsanzeige einblenden«

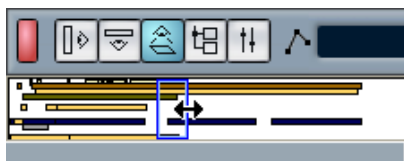
In der Übersichtsanzeige werden die Events und Parts auf allen Spuren als Kästchen dargestellt. Mit Hilfe der Übersicht können Sie die Darstellung verkleinern/vergrößern oder andere Bereiche im Projekt anzeigen lassen. Verschieben Sie dazu das blaue Rechteck in der Übersicht bzw. ändern Sie seine Größe:



Das blaue Rechteck in der Übersichtsanzeige

- Das blaue Rechteck zeigt an, welcher Bereich des Projekts in der Event-Anzeige dargestellt wird.
- Sie können die Darstellung vergrößern/verkleinern, indem Sie die Größe des Rechtecks verändern.

Ziehen Sie dazu an den Rändern des Rechtecks.



- Sie können das Rechteck verschieben, so dass es einen anderen Bereich des Projekts umschließt.
- Die Anzahl der dargestellten Spuren ändert sich dabei nicht.

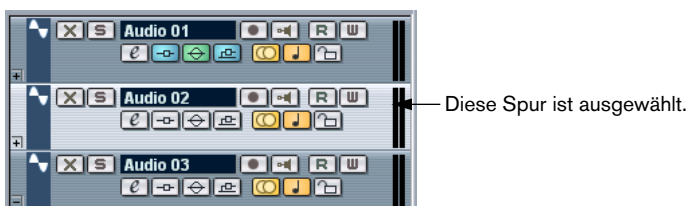
Arbeiten mit Spuren

Wenn Sie eine neue Spur in das Projekt einfügen möchten, wählen Sie im Projekt-Menü aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« die gewünschte Spurart aus. Die neue Spur wird der Spurliste unterhalb der ausgewählten Spur hinzugefügt.

- Das Untermenü »Spur hinzufügen« finden Sie auch als Option im Quick-Kontextmenü.
- Unten im Untermenü »Spur hinzufügen« finden Sie die Option »Mehrfach...«. Wenn Sie diese Option auswählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie mehrere Spuren gleichzeitig hinzufügen können. Im Spur-Einblendmenü oben im Dialog können Sie einstellen, ob mehrere MIDI-, Audio- oder Gruppenspuren hinzugefügt werden sollen. Die gewünschte Anzahl der einzufügenden Spuren können Sie im Anzahl-Eingabefeld einstellen.

Wenn Sie Spuren erstellt haben, können Sie sie auf verschiedene Weise bearbeiten und anordnen.

- Wenn Sie eine Audio- oder MIDI-Spur umbenennen möchten, klicken Sie in das Namensfeld und geben Sie einen neuen Namen ein. Wenn Sie eine beliebige Sondertaste gedrückt halten und die [Eingabetaste] drücken, um das Namensfeld zu schließen, wird der eingegebene Name auf alle Events in der Spur übertragen.
- Klicken Sie in der Spurliste auf die Spur, die Sie auswählen möchten. Die ausgewählte Spur wird in der Spurliste hellgrau angezeigt.



Sie können mehrere Spuren gleichzeitig auswählen, indem Sie beim Klicken die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] oder die [Umschalttaste] (für aufeinander folgende Spuren) gedrückt halten.

- Sie können eine Spur verschieben, indem Sie darauf klicken und sie in der Liste nach oben oder unten ziehen.

- Wenn Sie eine Spur mit ihrem gesamten Inhalt sowie den Kanaleinstellungen kopieren möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Spurliste und wählen Sie aus dem Kontextmenü die Option »Spur duplizieren«.
Die kopierte Spur wird oberhalb der Originalspur angezeigt.
- Sie können den Inhalt der ausgewählten Spur(en), Events oder Parts farbig kennzeichnen, indem Sie das Farben-Einblendmenü rechts in der Werkzeugzeile öffnen und die gewünschte Farbe auswählen.
Wenn eine oder mehrere Spuren ausgewählt sind, erhalten alle Events und Parts auf diesen Spuren die ausgewählte Farbe. Events und Parts, die Sie später hinzufügen, erhalten auch diese Farbe. Wenn einzelne Events oder Parts ausgewählt sind, erhalten nur diese die ausgewählte Farbe. Diese Events oder Parts behalten ihre Farbe auch dann bei, wenn der Spur zu einem späteren Zeitpunkt eine andere Farbe zugewiesen wird. Die Option »Spurfarben auf Event-Hintergrund (sonst auf Event-Daten)« im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Seite »Event-Darstellung«) bestimmt, ob der Hintergrund oder die Event-Daten (Wellenform usw.) farbig gekennzeichnet werden.
- Wenn Sie eine ausgewählte Spur entfernen möchten, wählen Sie im Projekt-Menü den Befehl »Ausgewählte Spuren entfernen«.
Sie können auch mit der rechten Maustaste auf eine Spur in der Spurliste klicken und im angezeigten Kontextmenü den Befehl »Spur entfernen« wählen.

Umschalten zwischen musikalischer und linearer Zeitbasis

Spuren können entweder eine lineare (Zeit) oder eine musikalische (Tempo) Zeitbasis haben.

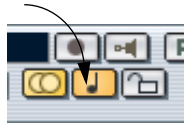
- Auf einer Spur mit linearer Zeitbasis erhalten die Events bestimmte Zeitpositionen. Wenn das Wiedergabetempo geändert wird, ändert sich die Position der Events nicht.
- Auf einer Spur mit musikalischer Zeitbasis werden die Event-Positionen in Takten, Zählzeiten, Sechzehntelnoten und Ticks angegeben, wobei eine Sechzehntelnote 120 Ticks enthält. Wenn das Wiedergabetempo geändert wird, werden die Events zu einem früheren bzw. späteren Zeitpunkt wiedergegeben.

Es hängt von der Projektart und der Aufnahmesituation ab, ob Sie zeit- oder tempobezogene Spuren verwenden sollten. Standardmäßig sind Audio- und MIDI-Spuren tempobezogen, während die Markerspur und die Videospur zeitbezogen sind. Sie können diese Einstellung individuell für jede Audio-, MIDI- und Markerspur einstellen. Klicken Sie dazu auf den Zeitbasis-Schalter im Inspector oder in der Spurliste. Die musikalische Zeitbasis wird durch ein Notensymbol auf dem Schalter dargestellt und die lineare Zeitbasis durch ein Uhr-Symbol.

Hier können Sie zwischen musikalischer und linearer Zeitbasis umschalten.



Lineare Zeitbasis



Musikalische Zeitbasis

-
- ❑ **Events in musikalischen (tempobezogenen) Spuren werden intern mit derselben Präzision positioniert wie lineare (zeitbezogene) Events (Fließkommawert: 64 Bit).**

Wenn Sie zwischen zeit- und tempobezogener Einstellung für Spuren umschalten, wird die Präzision allerdings etwas verringert (durch die mathematischen Operationen beim Skalieren der Werte in das jeweils andere Format). Schalten Sie daher nicht zu häufig zwischen den beiden Einstellungen um.

Weitere Informationen über Tempoänderungen finden Sie auf [Seite 646](#).

Hinzufügen von Events zu einer Spur

Es gibt mehrere Möglichkeiten, Events in eine Spur einzufügen:

- Nehmen Sie ein Event auf (siehe [Seite 21](#)).
Dies gilt für Audio- und MIDI-Spuren.
- Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Importieren-Untermenü den Befehl »Audiodatei...« oder »Videodatei...«.
Ein Dialog wird geöffnet, in dem Sie angeben können, welche Datei importiert werden soll. Wenn Sie Dateien auf diese Weise importieren, wird zu der Datei ein Clip erstellt. Auf der ausgewählten Spur wird am Positionszeiger ein Event eingefügt, das diesen Clip beinhaltet.
MIDI-Dateien können Sie auch über das Importieren-Untermenü importieren. Dieser Vorgang unterscheidet sich jedoch geringfügig von dem hier beschriebenen Vorgang (siehe [Seite 762](#)).
- Importieren Sie Audio-CD-Titel und konvertieren Sie diese Spuren in Audio-dateien (siehe [Seite 767](#)).
- Verwenden Sie die Kopieren- und Einfügen-Befehle aus dem Bearbeiten-Menü. Auf diese Weise können Sie alle Arten von Events zwischen unterschiedlichen Projekten kopieren. Sie können diese Befehle auch verwenden, um Events aus dem Sample-Editor oder dem Audio-Part-Editor innerhalb eines Projekts zu kopieren.
- Durch Einzeichnen.
Sie können einige Event-Arten (Marker und Automations-Events) direkt im Projekt-Fenster einzeichnen. Für Audio- und MIDI-Spuren können Sie Parts einzeichnen (siehe [Seite 87](#)).

- Ziehen Sie die Dateien in die Spur und legen Sie sie an den gewünschten Positionen ab.

Sie können Events von folgenden Positionen auf eine Spur im Arrangement ziehen:

Vom Desktop

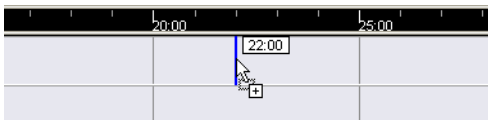
Aus dem Pool

Aus dem Projekt-Fenster eines anderen geöffneten Projekts

Aus dem Audio-Part-Editor eines geöffneten Projekts

Aus dem Sample-Editor eines geöffneten Projekts. Halten Sie beim Ziehen die [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-Taste gedrückt, um ein Event aus dem Auswahlbereich zu erzeugen oder klicken Sie in der Spalte ganz links in der Regionenliste und ziehen Sie, um ein Event aus der Region zu erzeugen.

Aus dem Dialog »Medien suchen«

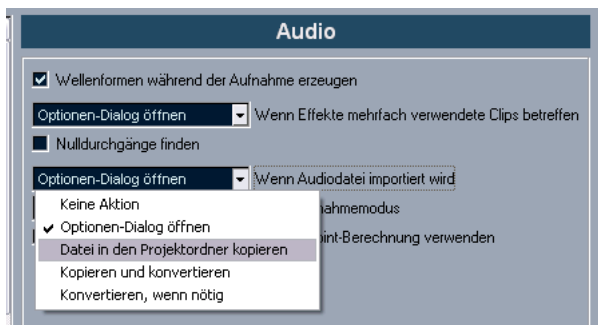


Während Sie einen Clip im Projekt-Fenster ziehen, wird die Clip-Position durch einen Positionsmarker und numerisch in einem Tooltip angezeigt (siehe [Seite 426](#)).

Optionen für das Importieren von Audiodateien

Wenn Sie Audiodateien importieren, können Sie diese direkt in den Audio-Ordner des Projekts kopieren und vom Projekt aus auf diese Datei verweisen. Auf diese Weise wird nur auf Dateien verwiesen, die Teil eines Projekts sind. Außerdem erreichen Sie so, dass alle Dateien im Projekt dieselbe Sample rate und Samplegröße (Auflösung) haben.

Dazu gibt es eine Einstellung im Programmeinstellungen-Dialog auf der Audio-Seite. Wählen Sie eine der Optionen aus dem Einblendmenü »Wenn Audiodatei importiert wird« aus:



Option	Beschreibung
Keine Aktion	Die Dateien werden importiert, aber nicht kopiert oder umgewandelt.
Optionen-Dialog öffnen	<p>Beim Importieren wird ein Optionen-Dialog angezeigt, in dem Sie auswählen können, ob die Datei in den Audio-Ordner kopiert und/oder umgewandelt werden soll. Beachten Sie dabei Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wenn Sie eine einzelne Datei importieren, die nicht den Projekteinstellungen entspricht, können Sie festlegen, welche Eigenschaften (Sample-rate oder Sample-Bitbreite) geändert werden sollen. - Wenn Sie mehrere Dateien gleichzeitig importieren, können Sie festlegen, dass die importierten Dateien <i>wenn nötig</i>, d.h. wenn die Sample-rate nicht den Projekteinstellungen entspricht, automatisch konvertiert werden.
Datei in den Projektordner kopieren	Wenn sie sich nicht bereits Im Audio-Ordner des Projekts befinden, werden die Dateien vor dem Importieren dort hin kopiert.
Kopieren und konvertieren	Wenn sie sich nicht bereits im Audio-Ordner des Projekts befinden, werden die Dateien vor dem Importieren dort hin kopiert. Darüber hinaus werden die Dateien automatisch umgewandelt, wenn ihre Sample-rate nicht den Projekteinstellungen entspricht oder die Sample-Bitbreite kleiner als die für das Programm eingestellte ist.
Konvertieren, wenn nötig	Wenn die Dateien eine andere Samplerate oder eine niedrigere Sample-Größe haben als in den Projekteinstellungen festgelegt, werden sie in dem Audio-Ordner des Projekts kopiert und die Kopien werden automatisch konvertiert, bevor sie importiert werden. Dateien, die mit den Projekteinstellungen übereinstimmen, werden ohne Konvertierung von ihrer ursprünglichen Speicherposition importiert.

Stereo/Mono

Es gibt Mono- oder Stereo-Audiospuren. Diese Einstellung kann manuell oder automatisch verändert werden. Bei automatischer Änderung müssen folgende Regeln beachtet werden:

- Cubase SX/SL setzt eine Spur automatisch in den entsprechenden Status, wenn Dateien importiert, kopiert oder verschoben werden: Wenn die Mehrzahl der Events auf einer Spur in Stereo aufgenommen ist, wird die ganze Spur als Stereospur eingerichtet. Wenn also eine Datei in eine leere Spur importiert wird, wird diese Spur entsprechend der Datei als Mono- oder Stereospur eingerichtet.

Stereo-Events, die in Monospuren eingefügt werden (oder umgekehrt), können nicht wiedergegeben werden. Auf diesen Events wird der Eintrag »Mono/Stereo unzutreffend« angezeigt.



Eine Stereodatei auf einer Monospur

Wenn Sie den Stereo/Mono-Status manuell verändern möchten, klicken Sie auf den Stereo/Mono-Schalter in der Spurliste oder im Inspector. Die Spur ist in Stereo, wenn der Schalter aufleuchtet und zwei Kreise angezeigt werden. Wenn der Schalter nicht aufleuchtet und nur einen Kreis anzeigt, ist die Spur in Mono.

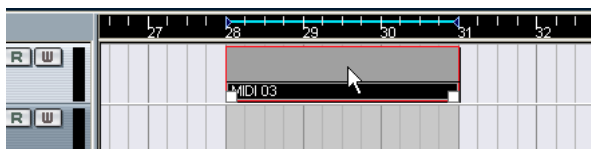


Die Spur ist auf Stereo eingestellt.

Erzeugen von Parts

Parts können MIDI- oder Audio-Events beinhalten. Wenn Sie MIDI-Material aufnehmen, wird automatisch ein MIDI-Part erzeugt, der die aufgenommenen Events enthält. Sie können auch leere Audio- oder MIDI- Parts erzeugen und erst später Events einfügen. Hierfür stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

- Ziehen Sie mit dem Stift-Werkzeug auf einer MIDI- oder Audiospur einen Part auf.
- Doppelklicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug auf eine MIDI- oder Audiospur zwischen dem linken und rechten Locator.



Wenn Sie neue Events zu einem MIDI-Part hinzufügen möchten, verwenden Sie die Werkzeuge und Funktionen in einem der MIDI-Editoren (siehe [Seite 539](#)). Sie können Events im Audio-Part-Editor mit dem Einfügen-Befehl zu Parts hinzufügen oder sie in den Part ziehen (siehe [Seite 389](#)).

- Sie können bestehende Audio-Events in einem Part zusammenfassen, indem Sie im Audio-Menü die Funktion »Events in Part umwandeln« wählen.

Dadurch wird auf derselben Spur ein Audio-Part erzeugt, in dem sich alle ausgewählten Audio-Events befinden. Wenn Sie diesen Vorgang rückgängig machen möchten und die Events wieder unabhängig auf der Spur liegen sollen, wählen Sie im Audio-Menü die Funktion »Parts auflösen«.

Anhören von Audio-Parts und Audio-Events

Sie können Audio-Parts und Audio-Events im Projekt-Fenster mit Hilfe des Lautsprecher-Werkzeugs anhören.

- ❑ **Beim Anhören wird das Audiomaterial direkt an Bus 1 geleitet, ohne die Einstellungen, Effekte und EQs des Audiokanals zu durchlaufen.**

1. Wählen Sie das Lautsprecher-Werkzeug aus.

Das Lautsprecher- und das Scrubben-Werkzeug werden über dasselbe Symbol in der Werkzeugzeile aufgerufen. Wenn auf dem Werkzeug-Symbol ganz rechts in der Werkzeugzeile kein Lautsprecher-Symbol abgebildet ist, wählen Sie das Symbol aus, indem Sie darauf klicken. Klicken Sie dann erneut auf das Symbol und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü den Spielen-Befehl.



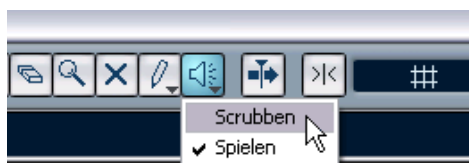
2. Klicken Sie auf die Position, an der die Wiedergabe beginnen soll, und halten Sie die Maustaste gedrückt.
Nur die Spur, auf die Sie klicken, wird auch wiedergegeben. Die Wiedergabe beginnt an der Stelle, auf die Sie geklickt haben.
3. Lassen Sie die Maustaste los, wenn die Wiedergabe beendet werden soll.

Scrubben (Anhören durch Ziehen mit der Maus)

Wenn Sie bestimmte Positionen im Audiomaterial suchen, können Sie das Audiomaterial vorwärts oder rückwärts in beliebiger Geschwindigkeit wiedergeben, indem Sie das Scrubben-Werkzeug darüber ziehen.

1. Wählen Sie das Scrubben-Werkzeug aus.

Das Scrubben- und das Lautsprecher-Werkzeug werden über dasselbe Symbol in der Werkzeugzeile aufgerufen. Wenn auf dem Werkzeug-Symbol ganz rechts in der Werkzeugzeile kein Scrubben-Symbol abgebildet ist, wählen Sie das Symbol aus, indem Sie darauf klicken. Klicken Sie dann erneut auf das Symbol und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü den Scrubben-Befehl.



2. Klicken Sie auf die gewünschte Position und halten Sie die Maustaste gedrückt.

Der Positionszeiger wird an die Position gesetzt, auf die Sie klicken.

3. Ziehen Sie nach links oder rechts.

Der Positionszeiger wird mit dem Mauszeiger verschoben und das Audiomaterial wird wiedergegeben. Die Geschwindigkeit und Tonhöhe der Wiedergabe sind abhängig von der Geschwindigkeit, mit der der Mauszeiger bewegt wird.

- Die Scrubben-Reaktionsgeschwindigkeit kann im Programmeinstellungen-Dialog auf der VST-Seite verändert werden.

Bearbeiten von Parts und Events

In diesem Abschnitt werden die Methoden für die Bearbeitung im Projekt-Fenster beschrieben. Wenn nicht ausdrücklich darauf hingewiesen wird, gelten alle Beschreibungen gleichermaßen für Events und Parts, auch wenn hier der Einfachheit halber der Begriff »Events« verwendet wird.

- ☐
- Bei der Bearbeitung von Parts und Events mit Werkzeugen erhalten Sie oft zusätzliche Optionen, wenn Sie eine Sondertaste drücken (wenn Sie z.B. ein Event mit dem Pfeil-Werkzeug ziehen und dabei die [Alt]-Taste/[Wahl-taste] gedrückt halten, wird das Event kopiert und nicht verschoben). Auf den folgenden Seiten werden die Standardeinstellungen beschrieben. Im Programmeinstellungen-Dialog unter (Bearbeitungsoptionen–Werkzeug-Sondertasten) können Sie diese Einstellungen ändern (siehe [Seite 785](#)).**

Auswählen von Events

Es gibt folgende Möglichkeiten, Events auszuwählen:

- Klicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug auf das Event.
Hier gelten die Standardverfahren zur Auswahl von Objekten.
- Wählen Sie im Bearbeiten-Menü das Auswahl-Untermenü.
Hier gibt es folgende Optionen:

Option	Beschreibung
Alle	Alle Events im Projekt-Fenster werden ausgewählt.
Keine	Die Auswahl aller Events wird aufgehoben.
Im Loop	Es werden alle Events ausgewählt, die teilweise oder vollständig zwischen dem linken und rechten Locator liegen.
Vom Anfang bis Positionszeiger	Es werden alle Events ausgewählt, die links vom Positionszeiger beginnen.
Vom Positionszeiger bis Ende	Es werden alle Events ausgewählt, die rechts vom Positionszeiger enden.
Alle auf ausgewählten Spuren	Es werden alle Events auf der/den ausgewählten Spur(en) ausgewählt.
Event auswählen	Diese Option ist im Sample-Editor verfügbar (siehe Seite 367).

Option	Beschreibung
Auswahlbeginn/ Auswahlende zum Positionszeiger	Diese beiden Optionen gelten nur für Auswahlbereiche (siehe Seite 104).

❑ **Diese Optionen haben andere Funktionen, wenn das Auswahlbereich-Werkzeug ausgewählt ist (siehe [Seite 104](#)).**

- Wenn Sie alle Events auf einer Spur auswählen möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Spurlistenbereich dieser Spur und wählen Sie aus dem angezeigten Einblendmenü die Option »Alle Events auswählen«.
- Mit den Pfeiltasten auf der Tastatur können Sie auch das nächstliegende Event rechts, links, oben oder unten auswählen.
Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und die Pfeiltasten verwenden, bleibt die aktuelle Auswahl bestehen, so dass Sie mehrere Events gleichzeitig auswählen können.
- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog unter Allgemeines–Bearbeitungsoptionen die Option »Events unter Positionszeiger automatisch auswählen« eingeschaltet ist, werden alle Events, über die der Positionszeiger fährt, automatisch ausgewählt.
Dies kann hilfreich sein, wenn Sie Ihr Projekt anders anordnen, da Sie ganze Bereiche auf allen Spuren einfach auswählen können, indem Sie den Positionszeiger verschieben.
- Sie können Bereiche auch unabhängig von den Grenzen der einzelnen Events und Spuren auswählen.
Dazu wird das Auswahlbereich-Werkzeug verwendet (siehe [Seite 104](#)).

Verschieben von Events

Sie können ein Event im Projekt-Fenster folgendermaßen verschieben:

- Klicken Sie auf ein Event und ziehen Sie es an eine neue Position. Alle ausgewählten Events werden verschoben und die Abstände zwischen den Events werden beibehalten. Events können nur auf Spuren derselben Art gezogen werden. Wenn die Rasterfunktion aktiviert ist, wird mit dem Rasterwert festgelegt, an welche Positionen die Events verschoben werden können (siehe [Seite 110](#)). Sie können die Bewegung horizontal oder vertikal beschränken, indem Sie auf das Event klicken, die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten und dann ziehen.

-
- ❑ **Sie werden eine leichte Ansprechverzögerung feststellen, wenn Sie ein Event an eine neue Position ziehen. Dies soll verhindern, dass Events versehentlich verschoben werden, wenn Sie im Projekt-Fenster darauf klicken. Sie können diese Verzögerung im Programmeinstellungen-Dialog unter Allgemeines-Bearbeitungsoptionen im Feld »Verzögerung beim Bewegen von Objekten« einstellen.**
-

- Verwenden Sie im Bearbeiten-Menü die Funktionen zum Verschieben. Sie können zwischen folgenden Funktionen wählen:

Option	Beschreibung
An den Positionszeiger	Das ausgewählte Event wird an den Positionszeiger verschoben. Wenn Sie mehrere Events auf derselben Spur ausgewählt haben, beginnt das erste Event am Positionszeiger und alle anderen werden direkt dahinter angeordnet.
Zur Ursprungszeit	Die ausgewählten Events werden an ihre ursprüngliche Position verschoben, d. h. an die Position, an der sie aufgenommen wurden.
In den Vordergrund/In den Hintergrund	Die Position der ausgewählten Events wird nicht verändert, sondern sie werden in den Vordergrund bzw. in den Hintergrund gestellt. So können Sie bei überlappenden Events den verdeckten Teil sichtbar machen. Für Audio-Events ist dies besonders wichtig, da nur der sichtbare Bereich wiedergegeben wird. Wenn Sie ein verdecktes Audio-Event in den Vordergrund stellen (oder ein verdeckendes Event in den Hintergrund), können Sie das ganze Event bei der Wiedergabe hören. Sie können die Funktion »In den Vordergrund« auch über das Event-Kontextmenü aufrufen. Es handelt sich dabei aber nicht um dieselbe Funktion (siehe Seite 36).

- Wählen Sie ein Event aus und geben Sie die Startposition in der Infozeile ein.
Mit dieser Methode kann jeweils nur ein Event verschoben werden.

Kopieren von Events

Es gibt mehrere Möglichkeiten, ein Event zu kopieren:

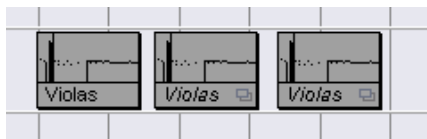
- Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und ziehen Sie das Event an eine neue Position.

Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, bestimmt der Rasterwert, an welche Positionen die Events kopiert werden können (siehe [Seite 110](#)).

-
- ❑ **Wenn Sie außerdem die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, kann das Event nur horizontal bzw. nur vertikal verschoben werden. Wenn Sie also ein Event vertikal verschieben, kann es nicht gleichzeitig horizontal verschoben werden.**
-

- Audio- und MIDI-Parts können Sie auch kopieren, indem Sie beim Ziehen die [Alt]-Taste/[Wahltaste] und die [Umschalttaste] gedrückt halten.

So erhalten Sie eine *virtuelle* Kopie des Parts. Wenn Sie den Inhalt einer solchen Kopie verändern, übernehmen alle virtuellen Kopien desselben Parts diese Veränderungen.

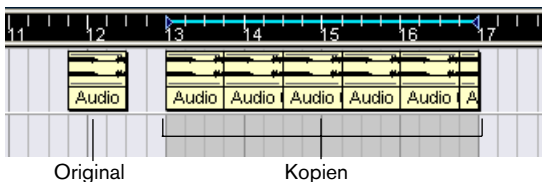


Virtuelle Kopien sind dadurch gekennzeichnet, dass ihr Name kursiv dargestellt und in der rechten unteren Ecke ein Symbol angezeigt wird.

Hinweis:

- Wenn Sie *Audio-Events* kopieren, werden immer virtuelle Kopien erzeugt, d.h. virtuelle Kopien von Audio-Events verweisen immer auf denselben Audio-Clip (siehe [Seite 327](#)).
- Wenn Sie eine virtuelle Kopie in eine eigenständige Kopie umwandeln möchten, wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »In eigenständige Kopie umwandeln«. Damit wird eine neue Version des Clips erstellt (die unabhängig bearbeitet werden kann) und zum Pool hinzugefügt. Mit dieser Option werden keine neuen Dateien erstellt – dies erreichen Sie mit dem Befehl »Audioprozesse festsetzen...« (siehe [Seite 355](#)).

- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Duplizieren-Befehl wählen, wird eine Kopie des ausgewählten Events erstellt und direkt hinter dem Original eingefügt.
Wenn Sie mehrere Events ausgewählt haben, werden diese als eine Einheit kopiert. Dabei werden die Abstände zwischen den Events beibehalten.
- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Wiederholen...« wählen, wird ein Dialog angezeigt, mit dem Sie eine Reihe von Kopien (eigständige oder virtuelle) der/des ausgewählten Events erstellen können. Diese Funktion entspricht der Duplizieren-Funktion, wobei Sie jedoch die Anzahl der Kopien angeben können.
- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Loop füllen« wählen, werden mehrere Kopien erstellt, die zwischen dem linken und rechten Locator eingefügt werden.
Die letzte Kopie wird automatisch so gekürzt, dass sie am rechten Locator endet.



Arbeiten mit den Ausschneiden-, Kopieren- und Einfügen-Befehlen

Mit diesen Befehlen im Bearbeiten-Menü können Sie ausgewählte Events ausschneiden oder kopieren und wieder einfügen.

- Wenn Sie ein Event einfügen, wird es auf der ursprünglichen Spur so eingefügt, dass der Rasterpunkt des Events mit dem Positionszeiger übereinstimmt.
Informationen zur Rasterfunktion finden Sie auf [Seite 110](#).
- Wenn Sie die Funktion »An Ausgangsposition einfügen« verwenden, wird das Event an der ursprünglichen Position eingefügt (der Position, an der Sie es ausgeschnitten oder kopiert haben).

Umbenennen von Events

Audio-Events werden standardmäßig mit dem Clip-Namen angezeigt, Sie können aber eine zusätzliche Bezeichnung für einzelne Events eingeben. Wählen Sie das Event aus und geben Sie einen neuen Namen im Beschreibung-Feld in der Infozeile ein.

- Sie können auch allen Events einer Spur denselben Namen zuweisen wie der Spur, indem Sie den Spurnamen ändern und mit gedrückter Sondertaste die [Eingabetaste] drücken.
Siehe [Seite 80](#).

Zerschneiden von Events

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Events im Projekt-Fenster zu zerschneiden:

- Klicken Sie mit dem Schere-Werkzeug auf das Event, das Sie zerschneiden möchten.
Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, bestimmt der Rasterwert die exakte Schnittposition (siehe [Seite 110](#)).
 - Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Am Positionszeiger zerschneiden«.
Die ausgewählten Events werden am Positionszeiger zerschnitten. Wenn Sie keine Events ausgewählt haben, werden alle Events (auf allen Spuren), durch die der Positionszeiger verläuft, an dieser Position zerschnitten.
 - Wählen Sie im Bearbeiten-Menü »Loop-Bereich schneiden«.
Die Events werden auf allen Spuren am linken und rechten Locator zerschnitten.
-
- ☐ **Wenn Sie einen MIDI-Part zerschneiden, so dass an der Schnittposition eine oder mehrere MIDI-Noten geteilt werden, hängt das Ergebnis von der Option »Zerschneidefunktion teilt MIDI-Noten« im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Seite »MIDI-Funktionsparameter«) ab. Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die geteilten Noten zerschnitten (und bilden am Anfang des darauf folgenden Parts neue Noten). Wenn die Option ausgeschaltet ist, bleiben die Noten im ersten Part, ragen aber über das Ende des Parts hinaus.**
-

Zusammenkleben von Events

Wenn Sie mit dem Klebetube-Werkzeug auf ein Event klicken, wird es mit dem darauf folgenden Event auf derselben Spur verbunden. Auf diese Weise entsteht ein Part, der die beiden Events beinhaltet. Es gibt jedoch eine Ausnahme:

- Wenn ein Event erst zerschnitten und dann wieder zusammengeklebt wird, ohne dass die einzelnen Teile vorher bewegt oder bearbeitet wurden, entsteht wieder ein einzelnes Event.

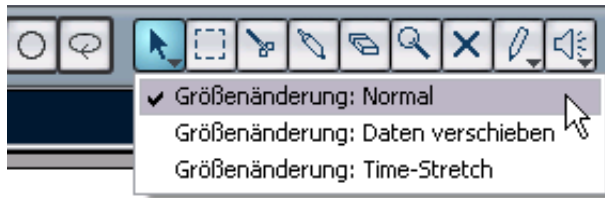
Durch Zusammenkleben kann also ein einzelnes Event erstellt werden, wenn die beiden Events direkt hintereinander liegen und einen zusammenhängenden Bereich desselben Clips wiedergeben.

Größenänderung von Events

Bei der Größenänderung werden die Anfangs- bzw. Endpunkte der Events einzeln verschoben. Sie haben drei Möglichkeiten, die Größe von Events zu ändern:

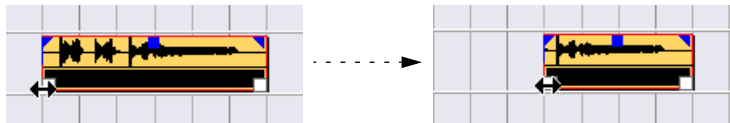
Art der Größenänderung Beschreibung	
Größenänderung: Normal	Der Inhalt des Events bleibt unverändert und nur der Anfangs- oder Endpunkt des Events wird bewegt, um mehr oder weniger vom Inhalt anzuzeigen.
Größenänderung: Daten verschieben	Der Inhalt des Events wird mit dem Start- oder Endpunkt verschoben (siehe unten).
Größenänderung: Time-Stretch	Der Inhalt wird durch Zeitkorrektur (Time-Stretch) so angepasst, so dass er der neuen Länge des Events entspricht (siehe Seite 98).

Wenn Sie die Art der Größenänderung ändern möchten, wählen Sie in der Werkzeugzeile das Pfeil-Werkzeug aus, klicken Sie erneut auf das Symbol für das Pfeil-Werkzeug und wählen Sie die gewünschte Option im Einblendmenü aus.

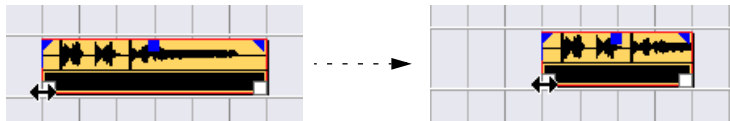


Je nachdem, welche Art der Größenänderung ausgewählt ist, wird ein anderes Symbol auf dem Schalter für das Pfeil-Werkzeug angezeigt.

Sie verändern die Größe, indem Sie an der unteren rechten oder linken Ecke des Events ziehen. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, bestimmt der Rasterwert die Länge, die durch Größenänderung erreicht wird (siehe [Seite 110](#)).



Größenänderung: Normal



Größenänderung: Daten verschieben

- **Wenn das Event ausgewählt ist, werden an den unteren Ecken Griffe zur Größenänderung angezeigt. Sie können die Größe von Events aber auch verändern, ohne dass die Events ausgewählt sind, indem Sie auf eine der unteren Ecken klicken und daran ziehen.**

- Wenn mehrere Events ausgewählt sind, wird ihre Größe auf die gleiche Weise verändert.
- Die Größe von Events kann auch mit dem Scrubben-Werkzeug geändert werden.

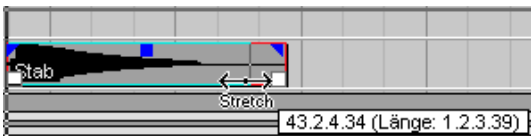
Der Vorgang ist derselbe wie mit dem Pfeil-Werkzeug, allerdings wird das Audio-Event unter dem Mauszeiger wiedergegeben, während Sie mit der Maus ziehen.

Größenänderung durch Time-Stretch

Wenn Sie die Größe eines Parts verändern möchten und den Inhalt durch Zeitkorrektur (Time-Stretch) an die neue Größe »anpassen« möchten, sollten Sie diese Art der Größenänderung verwenden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf den Pfeil-Schalter in der Werkzeugzeile und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü »Größenänderung: Time-Stretch«.
2. Führen Sie den Mauszeiger in die Nähe des Endpunkts des Parts, auf den Sie diese Art der Größenänderung anwenden möchten.
3. Klicken Sie und ziehen Sie nach links oder rechts.

Wenn Sie den Mauszeiger bewegen, werden in einem Tooltip die aktuelle Mausposition und die Länge des Parts angezeigt. Beachten Sie, dass auch hier die Rasterfunktion angewendet wird.



4. Lassen Sie die Maustaste los.
Der Part wird »gedehnt« oder »komprimiert«, so dass er der neuen Länge entspricht.



- Für MIDI-Parts bedeutet dies, dass die Events verschoben werden, wobei die relativen Abstände zwischen den Events erhalten bleiben.
- Für Audio-Parts bedeutet dies, dass die Events verschoben werden und die dazugehörige Audiodatei zeitlich an die neue Länge angepasst wird.
Ein Dialog zeigt den Status des Time-Stretch-Vorgangs an.
- **Unter Programmeinstellungen–Audio–Timestretch-Werkzeug können Sie einen Algorithmus für den Time-Stretch-Vorgang auswählen.**
Generelle Informationen über Time-Stretch finden Sie auf [Seite 346](#).

Verschieben des Inhalts eines Events oder Parts

Der Inhalt eines Events oder Parts kann verschoben werden, ohne dass dabei seine Position im Projekt-Fenster geändert wird. Halten Sie dazu die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] und die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt, klicken Sie in das Event oder den Part und ziehen Sie nach rechts oder links.

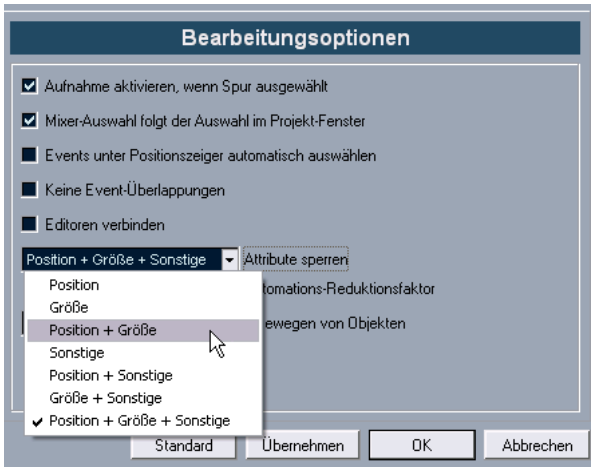
-
- ❑ **Wenn Sie den Inhalt eines Audio-Events verschieben, darf der Anfangs- und der Endpunkt des dazugehörigen Audio-Clips nicht überschritten werden. Wenn das Event den gesamten Clip wiedergibt, können Sie das Audiomaterial nicht verschieben.**
-

Sperren von Events

Sie können ein Event sperren, um zu verhindern, dass es unbeabsichtigt geändert oder verschoben wird. Das Sperren kann sich auf ein oder mehrere der folgenden Attribute auswirken:

Option	Beschreibung
Position	Wenn dieses Attribut gesperrt ist, kann das Event nicht verschoben werden.
Größe	Wenn dieses Attribut gesperrt ist, kann die Größe des Events nicht verändert werden.
Andere	Wenn dieses Attribut gesperrt ist, kann das Event nicht mehr bearbeitet werden. Das Erstellen von Fades, die Lautstärkeregelung usw. sind dadurch nicht mehr möglich.

- Unter Programmeinstellungen–Bearbeitungsoptionen können Sie im Einblendmenü »Attribute sperren« festlegen, welche Attribute gesperrt werden sollen.



- Wählen Sie die Events aus, die Sie sperren möchten, und wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Sperren...«.
Die Events werden entsprechend den Einstellungen im Programmeinstellungen-Dialog gesperrt.



Das Schloss-Symbol zeigt an, dass ein oder mehrere Attribute für das Event gesperrt sind.

- Sie können die Sperroptionen für ein gesperrtes Event verändern, indem Sie es auswählen und im Bearbeiten-Menü »Sperren...« wählen. Der Dialog »Attribute sperren« wird angezeigt, in dem Sie die verschiedenen Sperroptionen ein- bzw. ausschalten können.
- Wenn Sie die Sperre für ein Event aufheben (alle Sperroptionen ausschalten) möchten, wählen Sie das Event aus und wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Sperre aufheben«.
- Sie können auch eine gesamte Spur sperren, indem Sie in der Spur-liste oder im Inspector auf den Sperren-Schalter klicken.
Alle Events der Spur sind dadurch gesperrt und können nicht bearbeitet werden.

Stummschalten von Events

Im Projekt-Fenster können Sie einzelne Events folgendermaßen stummschalten bzw. die Stummschaltung aufheben:

- Wenn Sie ein einzelnes Event stummschalten (bzw. die Stummschaltung für dieses Event aufheben) möchten, klicken Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug darauf.

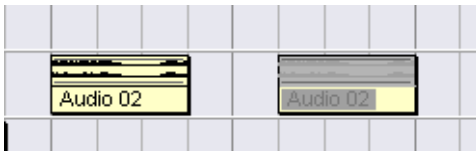


Das Stummschalten-Werkzeug

- Wenn Sie mehrere Events stummschalten möchten, klicken Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug auf ein nicht stummgeschaltetes Event, halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie mit dem Werkzeug über die gewünschten Events.
Alle Events, über die Sie mit dem Werkzeug gezogen haben, werden stummgeschaltet.
- Wenn Sie die Stummschaltung mehrerer Events aufheben möchten, klicken Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug auf ein stummgeschaltetes Event, halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie mit dem Werkzeug über die gewünschten Events.
Die Stummschaltung wird für alle Events, über die das Stummschalten-Werkzeug gezogen wurde, aufgehoben.
- Sie können mit dem Stummschalten-Werkzeug auf einen leeren Bereich klicken und ein Auswahlrechteck um die Events ziehen, die Sie stummschalten möchten bzw. für die die Stummschaltung wieder aufgehoben werden soll.
Auf diese Weise wird der Stummschalten-Status für alle Events innerhalb des Auswahlrechtecks verändert. Wenn Sie dabei eine Sondertaste gedrückt halten, können Sie die Stummschaltung der Events (bzw. das Aufheben der Stummschaltung) erzwingen, unabhängig davon, ob sie vorher stummgeschaltet waren oder nicht. Standardmäßig können Sie mit der [Umschalttaste] alle Events stummschalten und mit der [Strg]-Taste/ [Befehlstaste] die Stummschaltung der Events aufheben.

- Zum Stummschalten von Events können Sie im Bearbeiten-Menü den Stummschalten-Befehl verwenden.
Entsprechend können Sie die Stummschaltung für die ausgewählten Events aufheben, indem Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Stummschaltung aufheben« verwenden.
- Der Status eines einzelnen Events kann auch in der Infozeile geändert werden.
- Wenn Sie ganze Spuren stummschalten möchten, klicken Sie auf den Stummschalten-Schalter (»X«) in der Spurliste, im Inspector oder im Mixer.
Wenn Sie auf den Solo-Schalter (»S«) für eine Spur klicken, werden alle anderen Spuren stummgeschaltet.

Stummgeschaltete Events können (mit Ausnahme der Fades) normal bearbeitet werden, sie werden jedoch nicht wiedergegeben.



Stummgeschaltete Events werden grau dargestellt.

Löschen von Events

Es gibt mehrere Möglichkeiten, Events aus dem Projekt-Fenster zu entfernen:

- Klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf das Event.
Wenn Sie dabei die [Alt]-Taste/[Wahltaste]-Taste gedrückt halten, werden alle darauf folgenden Events auf dieser Spur ebenfalls gelöscht.
- Wählen Sie die Events aus und drücken Sie die [Rücktaste] oder wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Löschen-Befehl.

Erzeugen neuer Dateien aus Events

Wie im Einführung-Handbuch beschrieben, gibt ein Audio-Event einen Bereich eines Audio-Clips wieder, der sich wiederum auf eine oder mehrere Audiodateien auf der Festplatte bezieht. In manchen Situationen kann es jedoch sinnvoll sein, eine neue Datei zu erzeugen, die nur aus dem Bereich besteht, der vom Event wiedergegeben wird. Verwenden Sie dazu den Befehl »Auswahl als Datei« im Audio-Menü.

1. Wählen Sie ein oder mehrere Audio-Events aus.
2. Legen Sie die Fade-Ins und Fade-Outs und die Lautstärke (in der Infozeile oder mit dem blauen Rechteck) wie gewünscht fest.
Diese Einstellungen gelten für die neue Datei. Weitere Informationen über Fades und Lautstärkeregelung für Events finden Sie auf [Seite 136](#).
3. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Auswahl als Datei«.
Sie werden gefragt, ob Sie das ausgewählte Event ersetzen möchten.
 - Wenn Sie auf »Ersetzen« klicken, wird eine neue Datei erzeugt, die nur das Audiomaterial des Original-Events beinhaltet. Ein Clip für die neue Datei wird dem Pool hinzugefügt und das Original-Event wird durch ein neues Event ersetzt, das den neuen Clip wiedergibt.
 - Wenn Sie auf »Nein« klicken, wird eine neue Datei geöffnet und ein Clip für die neue Datei wird dem Pool hinzugefügt.
Das Original-Event wird nicht ersetzt.

Sie können die Funktion »Auswahl als Datei« auch auf einen Audio-Part anwenden. In diesem Fall wird das Audiomaterial aller Events in diesem Part in einer einzigen Audiodatei zusammengefasst. Sie werden gefragt, ob die Events ersetzt werden sollen. Wenn Sie auf »Ersetzen« klicken, wird der Part durch ein einziges Audio-Event ersetzt, das einen Clip der neuen Datei wiedergibt.

Arbeiten mit Auswahlbereichen

Das Bearbeiten im Projekt-Fenster ist nicht nur auf ganze Events und Parts beschränkt. Sie können auch mit Auswahlbereichen arbeiten, die unabhängig von den Grenzen der Events, Parts oder Spuren sind.

Erzeugen eines Auswahlbereichs

- Wenn Sie einen Auswahlbereich erzeugen möchten, ziehen Sie mit dem Auswahlbereich-Werkzeug ein Auswahlrechteck auf.



Wenn das Auswahlbereich-Werkzeug ausgewählt ist, finden Sie im Bearbeiten-Menü im Auswahl-Untermenü folgende Optionen für Auswahlbereiche:

Option	Beschreibung
Alle	Mit dieser Option werden alle Spuren vom Start bis zum Ende des Projekts ausgewählt (entsprechend der Längeneinstellung im Projekteinstellungen-Dialog).
Keine	Diese Option hebt den aktuellen Auswahlbereich auf.
Im Loop	Mit dieser Option wird auf allen Spuren der Bereich zwischen dem linken und rechten Locator ausgewählt.
Vom Anfang bis Positionszeiger	Mit dieser Option wird auf allen Spuren der Bereich vom Anfang des Projekts bis zum Positionszeiger ausgewählt.
Vom Positionszeiger bis Ende	Mit dieser Option wird auf allen Spuren der Bereich vom Positionszeiger bis zum Ende des Projekts ausgewählt.
Alle auf ausgewählten Spuren	Diese Option wird nur zur Auswahl von Events verwendet (siehe Seite 90).
Event auswählen	Diese Option ist im Sample-Editor verfügbar (siehe Seite 377).
Auswahlbeginn zum Positionszeiger	Mit dieser Option wird die linke Seite des Auswahlbereichs an den Positionszeiger verschoben.
Auswahlende zum Positionszeiger	Mit dieser Option wird die rechte Seite des Auswahlbereichs an den Positionszeiger verschoben.

- Wenn Sie mit dem Auswahlbereich-Werkzeug auf ein Event doppelklicken, wird ein Auswahlbereich vom Anfang bis zum Ende des Events erzeugt.

Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und auf darauf folgende Events klicken, wird der Auswahlbereich erweitert, so dass er auch diese Events umfasst.

Einstellen der Größe des Auswahlbereichs

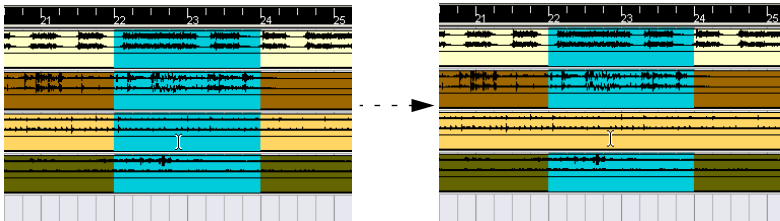
Sie können die Größe eines Auswahlbereichs folgendermaßen einstellen:

- Ziehen Sie an den Rändern.
Wenn sich der Mauszeiger über dem Rand des Auswahlbereichs befindet, wird ein Doppelpfeil angezeigt.
- Halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und klicken Sie auf eine Position in der Spur.
Der nächstgelegene Rand des Auswahlbereichs wird an die Position verschoben, auf die Sie geklickt haben.
- Geben Sie einen neuen Wert für die Anfangs- oder Endposition des Auswahlbereichs in der Infozeile ein.

Einstellen von Auswahlbereichen für mehrere nicht hintereinander liegende Spuren

Wie oben beschrieben, können sich Auswahlbereiche über mehrere Spuren erstrecken. Sie können Spuren aber auch aus einem Auswahlbereich herausnehmen:

1. Erstellen Sie einen Auswahlbereich von der ersten bis zur letzten Spur, die enthalten sein sollen.
2. Halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt und klicken Sie im Auswahlbereich auf die Spuren, die im Auswahlbereich nicht enthalten sein sollen.



3. Entsprechend können Sie auch Spuren in den Auswahlbereich aufnehmen, indem Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] innerhalb des Auswahlbereichs auf die gewünschte Spur klicken.

Verschieben und Kopieren

- Sie können einen Auswahlbereich verschieben, indem Sie darauf klicken und ihn an die neue Position ziehen.
So wird der Inhalt des Auswahlbereichs an die neue Position verschoben. Wenn Parts oder Events über die Ränder des Auswahlbereichs hinausragen, werden diese vor dem Verschieben zerteilt, so dass nur die Abschnitte innerhalb des Auswahlbereichs verschoben werden.
- Sie können einen Auswahlbereich kopieren, indem Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten und den Bereich an die gewünschte Position ziehen.
Sie können auch die Funktionen »Duplizieren«, »Wiederholen...« und »Loop füllen« verwenden, wie beim Kopieren von Events (siehe [Seite 93](#)).

Arbeiten mit den Ausschneiden-, Kopieren- und Einfügen-Befehlen

Wenn Sie mit Auswahlbereichen arbeiten, können Sie im Bearbeiten-Menü entweder die Ausschneiden-, Kopieren- und Einfügen-Befehle oder im Bereich-Untermenü die Befehle »Zeit ausschneiden« und »Zeit einfügen« verwenden. Die beiden letzten Befehle haben andere Funktionen als die entsprechenden Befehle im Bearbeiten-Menü:

Option	Beschreibung
Ausschneiden	Mit dieser Funktion werden die Daten aus dem Auswahlbereich ausgeschnitten und in die Zwischenablage kopiert. Der Auswahlbereich wird durch einen leeren Spurbereich im Projekt-Fenster ersetzt, d. h. die Positionen der Events rechts vom Auswahlbereich bleiben unverändert.
Kopieren	Mit dieser Funktion werden die Daten aus dem Auswahlbereich in der Zwischenablage gespeichert.
Einfügen	Mit dieser Funktion werden die Daten aus der Zwischenablage an der Anfangsposition und Spur des Auswahlbereichs eingefügt. Bestehende Events werden nicht verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu machen.
An Ausgangsposition einfügen	Mit dieser Funktion werden die Daten aus der Zwischenablage wieder an ihrer Ausgangsposition eingefügt. Bestehende Events werden nicht verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu machen.
Zeit ausschneiden	Mit dieser Funktion wird der Auswahlbereich ausgeschnitten und in die Zwischenablage kopiert. Events, die rechts vom ausgeschnittenen Bereich liegen, werden verschoben, um die Lücke zu schließen.
Zeit einfügen	Der Inhalt der Zwischenablage wird an der Anfangsposition und auf der Spur des Auswahlbereichs eingefügt. Bestehende Events werden verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu machen.
Zeit an Ausgangsposition einfügen	Mit dieser Funktion werden die Daten aus der Zwischenablage wieder an ihrer Ausgangsposition eingefügt. Bestehende Events werden verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu machen.

Löschen von Auswahlbereichen

Auch hier können Sie den normalen Löschen-Befehl oder den Befehl »Zeit löschen« verwenden.

- Wenn Sie den Löschen-Befehl aus dem Bearbeiten-Menü verwenden (oder die [Rücktaste] drücken), werden die Daten innerhalb des Auswahlbereichs durch einen leeren Spurbereich ersetzt.
Events, die sich rechts vom Auswahlbereich befinden, behalten ihre Position bei.
- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü aus dem Bereich-Untermenü »Zeit löschen« wählen, wird der Auswahlbereich gelöscht und die Events rechts werden nach links verschoben, um die Lücke zu schließen.

Andere Funktionen

Im Bearbeiten-Menü im Bereich-Untermenü finden Sie drei weitere Optionen zum Bearbeiten von Auswahlbereichen:

Option	Beschreibung
Trennen	Mit dieser Funktion werden alle Events oder Parts, die über den Auswahlbereich hinausreichen, an den Rändern des Auswahlbereichs zerschnitten.
Freistellen	Alle Events und Parts, die teilweise innerhalb des Auswahlbereichs liegen, werden freigestellt, d.h. die Bereiche außerhalb des Auswahlbereichs werden entfernt. Events, die vollständig innerhalb oder außerhalb des Auswahlbereichs liegen, werden davon nicht beeinflusst.
Stille einfügen	Mit dieser Funktion wird ein leerer Spurbereich am Beginn des Auswahlbereichs eingefügt. Der eingefügte stille Bereich ist genauso lang wie der Auswahlbereich. Events, die rechts vom Anfang des Auswahlbereichs liegen, werden nach rechts verschoben, um Platz zu machen. Events, die durch den Anfang des Auswahlbereichs geteilt werden, werden geteilt und der rechte Teil des Events wird nach rechts verschoben.

Bearbeiten von Regionen

Regionen sind Bereiche innerhalb eines Clips, die zu unterschiedlichen Zwecken verwendet werden können. Regionen werden am besten im Sample-Editor eingerichtet und bearbeitet (siehe [Seite 381](#)). Im Audio-Menü des Projekt-Fensters stehen Ihnen jedoch folgende Funktionen zur Verfügung:

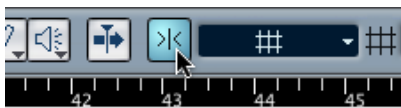
Option	Beschreibung
Event als Region	Diese Funktion ist verfügbar, wenn ein oder mehrere Audio-Events ausgewählt wurden. Mit dieser Funktion wird eine Region im dazugehörigen Clip erstellt. Die Anfangs- und die Endpositionen hängen von den Anfangs- und Endpositionen des Events innerhalb des Clips ab.
Events aus Regionen	Diese Funktion ist verfügbar, wenn ein Audio-Event ausgewählt wurde, dessen Clip Regionen enthält, die sich innerhalb des ausgewählten Audio-Events befinden. Das ursprüngliche Event wird gelöscht und durch ein oder mehrere Events ersetzt, deren Größe und Positionierung den Regionen entsprechen.

Optionen

Raster

Mit Hilfe der Rasterfunktion ist es einfacher, bei der Bearbeitung im Projekt-Fenster an genaue Positionen zu gelangen. Dies wird dadurch erreicht, dass die horizontale Bewegung eingeschränkt wird und die Positionierung auf bestimmte Positionen beschränkt ist. Die Rasterfunktion wirkt sich z.B. auf folgende Funktionen aus: Verschieben, Kopieren, Einzeichnen, Größenänderung, Zerteilen und Festlegen von Auswahlbereichen.

- Sie schalten die Rasterfunktion ein bzw. aus, indem Sie auf das Raster-symbol in der Werkzeugzeile klicken.



Die Rasterfunktion ist eingeschaltet.

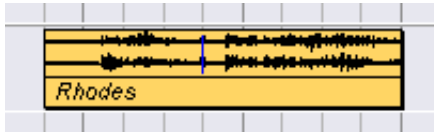
- **Wenn Sie Audio-Events verschieben und die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird nicht unbedingt der Anfang eines Events als Raster-Bezugspunkt ausgewählt. Stattdessen hat jedes Audio-Event einen Rasterpunkt, den Sie an eine relevante Position im Audiomaterial setzen können (z.B. auf die betonte Zählzeit).**

Es empfiehlt sich, den Rasterpunkt im Sample-Editor einzustellen, weil die Einstellung dort genauer vorgenommen werden kann (siehe [Seite 375](#)). Es ist jedoch auch möglich, den Rasterpunkt direkt im Projekt-Fenster einzustellen:

1. Wählen Sie das Event aus.
2. Setzen Sie den Positionszeiger an die gewünschte Position in einem ausgewählten Event.

3. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Rasterpunkt zum Positionszeiger«.

Der Rasterpunkt wird am Positionszeiger eingefügt.



Der Rasterpunkt eines Events wird im Projekt-Fenster als blaue Linie dargestellt.

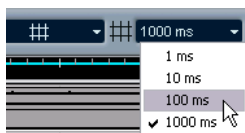
Was die Rasterfunktion im Einzelnen bewirkt, hängt von dem im Rastermodus-Einblendmenü ausgewählten Modus ab.



Im Folgenden werden die unterschiedlichen Rastermodi beschrieben:

Raster

In diesem Modus werden die Rasterpositionen mit dem Raster-Einblendmenü rechts eingestellt. Dabei hängen die verfügbaren Optionen von dem Format ab, das für das Lineal ausgewählt wurde. Wenn im Lineal z.B. Takte und Zählzeiten angezeigt werden, werden hier die Optionen »Takte«, »Zählzeiten« und »Quantisierung« (die mit dem Einblendmenü rechts eingestellt wird) angezeigt. Wenn ein zeit- oder ein framebasiertes Linealformat ausgewählt wurde, stehen in diesem Einblendmenü zeit- bzw. framebasierte Optionen zur Verfügung usw.



Wenn als Linealformat »Sekunden« ausgewählt ist, können Sie hier zeitbasierte Optionen auswählen.

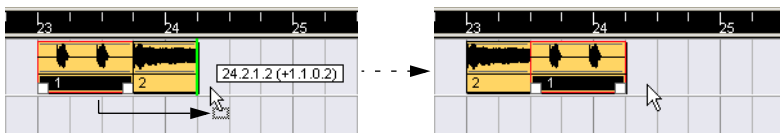
Events

In diesem Modus werden die Anfangs- und Endpunkte der anderen Events und Parts »magnetisch«. Dadurch werden Events, die an einen Punkt nahe der Anfangs- oder Endposition eines anderen Events gezogen werden, automatisch direkt dahinter ausgerichtet. Bei Audio-Events ist die Position des Rasterpunkts auch magnetisch (siehe [Seite 375](#)).

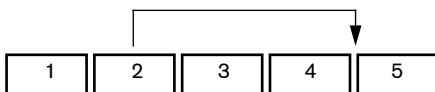
- Dies gilt auch für Marker-Events auf der Markerspur.
Dadurch können Sie Events auf Markerpositionen einrasten lassen und umgekehrt.

Shuffle

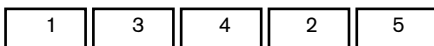
Der Shuffle-Modus ist nützlich, wenn die Reihenfolge nebeneinander liegender Events geändert werden soll. Wenn Sie von zwei nebeneinander liegenden Events das erste nach rechts über das zweite hinweg ziehen, tauschen die beiden Events die Plätze.



Wenn mehr als zwei Events anders angeordnet werden sollen, wird dasselbe Prinzip angewandt.



Wenn Sie Event 2 hinter Event 4 ziehen...



...wird die Reihenfolge der Events 2, 3 und 4 vertauscht.

Magnetischer Positionszeiger

Wenn dieser Modus ausgewählt ist, wird der Positionszeiger »magnetisch«, d.h. wenn ein Event in die Nähe des Positionszeigers gezogen wird, rastet das Event am Positionszeiger ein.

Raster + Positionszeiger

Dies ist eine Kombination des Raster-Modus und des Modus »Magnetischer Positionszeiger«.

Events + Positionszeiger

Dies ist eine Kombination des Events-Modus und des Modus »Magnetischer Positionszeiger«.

Events + Raster + Positionszeiger

Dies ist eine Kombination des Events-Modus, des Raster-Modus und des Modus »Magnetischer Positionszeiger«.

Nulldurchgänge finden

Wenn diese Option im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Audio-Seite) eingeschaltet ist, werden alle Audiotransformationen an Nulldurchgängen vorgenommen (d.h. an Positionen im Audiomaterial, deren Amplitude null ist). Dadurch werden Störgeräusche vermieden, die durch plötzlich auftretende Änderungen der Amplitude hervorgerufen werden können.

-
- ☐ **Diese Einstellung gilt für alle Fenster in allen geöffneten Projekten. Ein entsprechendes Symbol befindet sich auch im Sample-Editor.**
-

Automatischer Bildlauf



Der automatische Bildlauf ist eingeschaltet.

Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird die Wellenformanzeige während der Wiedergabe verschoben, so dass der Positionszeiger immer angezeigt wird.

- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Transport-Seite) die Option »Stationärer Positionszeiger« eingeschaltet ist, wird der Positionszeiger in der Mitte des Bildschirms positioniert (wenn möglich).

4

Ordnerspuren

Ordnerspuren



Analog zu einer Ordnerstruktur, in der ein übergeordneter Ordner untergeordnete Ordner oder Dateien enthält, ist eine Ordnerspur eine Spur, die untergeordnete Spuren enthält. Sie können Spuren in eine Ordnerspur verschieben, um im Projekt-Fenster eine besser strukturierte, übersichtlichere Ansicht zu erhalten. Wenn Sie mehrere Spuren in einer Ordnerspur zu einer Gruppe zusammenfassen, können Sie z.B. Spuren einfach »ausblenden« (und so die freie Arbeitsfläche auf dem Bildschirm vergrößern). Sie können mehrere Spuren auf schnellere und einfachere Weise stummschalten oder mit der Solo-Funktion wiedergeben sowie mehrere Spuren als Einheit bearbeiten. Ordnerspuren können Spuren aller Art enthalten, auch weitere Ordnerspuren.

Arbeiten mit Ordnerspuren

Erstellen von Ordnerspuren

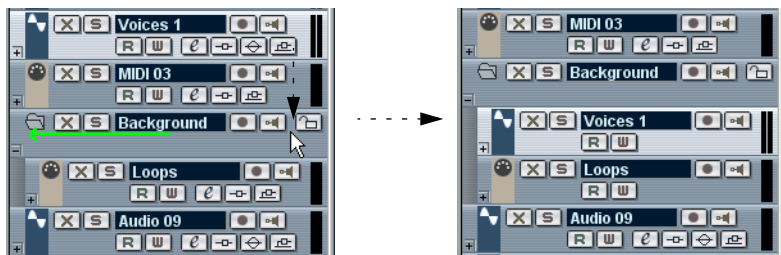
Ordnerspuren werden wie alle anderen Spuren erstellt: Wählen Sie im Projekt-Menü aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« die Ordner-Option.

Verschieben von Spuren in eine Ordnerspur

Sie können Spuren jeder beliebigen Art in eine Ordnerspur ziehen und dort ablegen:

1. Klicken Sie in der Spurliste auf eine Spur, die Sie in einen Ordner verschieben möchten, und ziehen Sie sie auf eine Ordnerspur.
Wenn Sie die Spur auf eine Ordnerspur ziehen, wird ein grüner Pfeil angezeigt.
2. Lassen Sie die Maustaste los.

Die Spur wird jetzt in die Ordnerspur verschoben und alle Parts und Events dieser Spur werden in einem entsprechenden Ordner-Part angezeigt (siehe [Seite 119](#)), der eine grafische Darstellung aller Parts und Events im Ordner enthält.



Da Spuren jeder beliebigen Art in eine Ordnerspur verschoben werden können, können Sie Unterordner erstellen, indem Sie eine Ordnerspur in eine andere Ordnerspur verschieben und so eine verschachtelte Ordnerstruktur erzeugen. Sie können z.B. eine Ordnerspur erzeugen, die das Gesangsmaterial eines Projekts enthält, und weitere Unterordner, die die jeweiligen »Takes« enthalten, um die Bearbeitung und Verwaltung zu vereinfachen usw.

Entfernen von Spuren aus einer Ordnerspur

Wenn Sie eine Spur aus einem Ordner entfernen möchten, ziehen Sie sie aus der Ordnerspur hinaus und legen Sie sie auf der Spurliste ab.

Ein-/Ausblenden von Spuren in einer Ordnerspur

Sie können die Spuren in einem Ordner ein- bzw. ausblenden, indem Sie in der Spurliste auf den Schalter »Ordnerinhalt ein-/ausblenden« (den Plus-/Minusschalter) für die Ordnerspur klicken. Ausgeblendete Spuren werden trotzdem wie gewohnt wiedergegeben.



Wenn ein Ordner auf diese Weise »geschlossen« wird, werden die Parts und Events im Ordner noch immer grafisch dargestellt.

Ordnerspuren – Die Stummschalten- und Solo-Funktionen

Einer der wichtigsten Vorteile von Ordnerspuren besteht darin, dass Sie mehrere Spuren als Einheit stummschalten oder die Solo-Funktion darauf anwenden können. Die Solo- oder Stummschalten-Funktionen wirken sich auf alle Spuren aus, die in dem Ordner enthalten sind. Darüber hinaus können sie auch auf einzelne Spuren im Ordner angewendet werden.

Stummschalten einer Ordnerspur

Sie können eine Ordnerspur (und damit alle darin enthaltenen Spuren) auf die gleiche Weise stummschalten wie andere Spuren auch. Klicken Sie dazu auf den Stummschalten-Schalter (X) in der Spurliste.

Anwenden der Solo-Funktion auf eine Ordnerspur

Sie können die Solo-Funktion auf eine Ordnerspur anwenden und damit alle Spuren mit Ausnahme der Ordnerspur stummschalten. Auch dies funktioniert auf die gleiche Weise wie bei anderen Spuren. Wählen Sie die Ordnerspur aus und klicken Sie auf den Solo-Schalter.

Anwenden der Solo- oder der Stummschalten-Funktion auf eine Spur in einer Ordnerspur

Blenden Sie dazu den gesamten Inhalt der Ordnerspur ein und schalten Sie für die gewünschten Spuren die Solo- bzw. Stummschalten-Schalter in der Spurliste ein.

Ordner-Parts

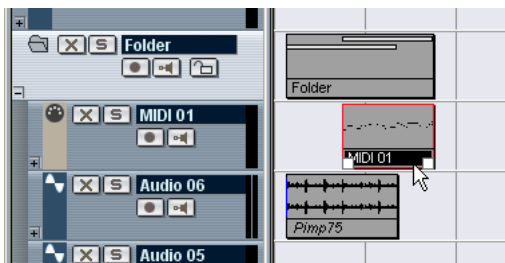
Die Parts innerhalb einer Ordnerspur werden in Ordner-Parts angezeigt, die eine grafische Darstellung der horizontalen und vertikalen Positionen der enthaltenen Events und Parts sowie deren Länge enthalten. Wenn Part-Farben zugewiesen wurden, werden diese auch in den Ordner-Parts angezeigt.



Arbeiten mit Ordner-Parts

Wenn mehrere Spuren in eine Ordnerspur verschoben wurden, werden die Parts und Events auf diesen Spuren eventuell in unterschiedlichen Ordner-Parts angezeigt. Ein neuer Ordner-Part wird automatisch erzeugt, wenn zwischen den Parts und Events auf den Spuren Zwischenräume liegen oder in Fällen, in denen sich ein Ordner-Part und ein Part auf einer Spur innerhalb dieses Ordners überlappen. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn ein Event um mehr als die Hälfte mit einem Ordner-Part überlappt, wird es dem Ordner-Part hinzugefügt.
Wenn der Überlappungsbereich der Hälfte oder weniger als der Hälfte der Gesamtlänge des Events entspricht, wird es in einen neuen Ordner-Part eingefügt.



Der MIDI-Part überlappt den Ordner-Part um mehr als die Hälfte seiner Gesamtlänge und wird dem Ordner-Part hinzugefügt.

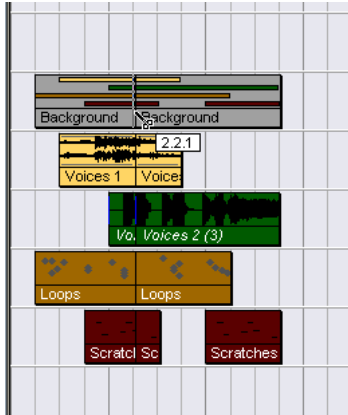


Wenn Sie den MIDI-Part etwas nach rechts verschieben, befindet sich mehr als die Hälfte des Parts außerhalb des Ordner-Parts, so dass ein neuer Part erzeugt wird.

- Wenn ein Part zu einem bestimmten Ordner-Part »gehört«, wegen einer Überlappung jedoch in einem neuen Ordner-Part abgelegt wird, wählen Sie einfach beide Ordner-Parts aus, wenn Sie diese gemeinsam verschieben möchten.

Bearbeiten von Ordner-Parts

Ordner-Parts können bearbeitet werden. Sie können die meisten Standard-Bearbeitungsfunktionen wie »Ausschneiden«, »Kopieren«, »Einfügen«, »Verschieben« usw. auch auf Ordner-Parts anwenden. Der Unterschied zum Bearbeiten »normaler« Parts liegt darin, dass Sie in diesem Fall alle Spuren innerhalb des Ordners bearbeiten. In der folgenden Abbildung wird ein Ordner-Part mit dem Schere-Werkzeug geteilt.



Wenn Sie einen Ordner-Part teilen, werden alle enthaltenen Parts oder Events an dieser Position ebenfalls geteilt.

In der Regel kann ein Ordner-Part auf die gleiche Weise bearbeitet werden wie andere Events und Parts in der Event-Anzeige.

-
- ☐ **Alle Bearbeitungsfunktionen, die auf einen Ordner-Part angewendet werden, betreffen alle Spuren innerhalb dieses Ordners.**
-

Verändern der Größe von Ordner-Parts

Wenn Sie die Größe eines Ordner-Parts verändern, werden alle Events und Parts innerhalb des Ordner-Parts entsprechend der ausgewählten Art der Größenänderung angepasst.

Die Art der Größenänderung können Sie einstellen, indem Sie in der Werkzeugzeile auf das Pfeil-Symbol klicken und entweder »Größenänderung: Normal« oder »Größenänderung: Daten verschieben« wählen (siehe [Seite 96](#)). Die Option »Größenänderung: Time-Stretch« kann nicht auf Ordner-Parts angewendet werden.

Bearbeiten von Spuren innerhalb von Ordner-Parts

Spuren innerhalb eines Ordner-Parts können als eine Einheit bearbeitet werden, indem die Bearbeitungsfunktionen direkt auf den Ordner-Part angewendet werden (siehe oben). Sie können aber auch einzelne Spuren innerhalb des Ordners bearbeiten, indem Sie die im Ordner enthaltenen Spuren anzeigen, die gewünschten Parts auswählen und wie gewohnt in einem Editor öffnen.

Wenn Sie auf einen Ordner-Part doppelklicken, werden Editoren für die Spurklassen im Ordner geöffnet. Dabei gilt Folgendes:

- Alle MIDI-Parts der Spuren im Ordner werden dargestellt, als würden sie zu einer einzigen Spur gehören (entsprechend dem Öffnen des Key-Editors für mehrere MIDI-Parts).

Weisen Sie den einzelnen Spuren im Projekt-Fenster unterschiedliche Farben zu und wählen Sie im Farben-Einblendmenü des Editors die Part-Option. Auf diese Weise können Sie die einzelnen Spuren auch im Editor gut unterscheiden (siehe [Seite 616](#)).

- Wenn die Ordnerspur Spuren mit Audio-Events und/oder -Parts enthält, werden der Sample- und/oder der Part-Editor geöffnet, wobei jedes Event bzw. jeder Part in einem eigenen Fenster angezeigt wird.

Einleitung

Mit Markern können Sie schnell an eine beliebige Position gelangen. Wenn Sie feststellen, dass Sie häufig an eine bestimmte Position springen, können Sie an dieser Position einen Marker setzen. Es stehen Ihnen zwei Markerarten zur Verfügung:

- Cycle-Marker, mit denen Sie die Anfangs- und Endpositionen eines Bereichs speichern können.
- Standard-Marker, mit denen Sie eine bestimmte Position speichern können.

Marker können auf unterschiedliche Weise gesetzt und bearbeitet werden:

- Mit dem Marker-Fenster (siehe [Seite 125](#))
- Mit der Markerspür (siehe [Seite 129](#))
- Mit dem Projekt-Browser (siehe [Seite 134](#))

Der rechte und der linke Locator

Die ersten beiden Marker sind der linke und der rechte Locator (auf dem Transportfeld mit »L« bzw. »R« gekennzeichnet). Sie werden zum Angeben der Punch-In- bzw. Punch-Out-Position während der Aufnahme sowie als Grenzen für die Wiedergabe und Aufnahme im Cycle verwendet (siehe [Seite 22](#)).

Die Locatoren werden genauso wie die anderen Marker gehandhabt. Darüber hinaus gibt es spezielle Funktionen zum Setzen der Locator-Positionen:

- Wenn Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten und in das Lineal klicken, wird der linke Locator gesetzt.
Wenn Sie beim Klicken in das Lineal die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, wird der rechte Locator gesetzt.
- Wenn Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten und entweder [1] oder [2] auf dem Zahlenblock der Tastatur drücken, wird der linke bzw. der rechte Locator an den Positionszeiger verschoben.
- Wenn Sie Cycle-Marker setzen, können Sie eine beliebige Anzahl von linken und rechten Locator-Positionen festlegen. Diese können Sie aufrufen, indem Sie einfach auf den Marker klicken (siehe [Seite 132](#)).

- Wenn Sie im Transport-Menü den Befehl »Locatoren zur Auswahl setzen« auswählen (Tastaturbefehl [P]), werden die Locatoren so gesetzt, dass sie den aktuellen Auswahlbereich umschließen.
Damit dieser Befehl verfügbar ist, müssen Sie zuvor ein oder mehrere Events ausgewählt oder einen Auswahlbereich definiert haben.
- Sie können die Locator-Positionen auch durch Eingeben eines entsprechenden Werts im Transportfeld einstellen.

Das Marker-Fenster



Im Marker-Fenster können Sie sämtliche Bearbeitungsvorgänge durchführen, die Marker betreffen. Die Marker sind der Reihe nach aufgelistet, wobei der erste im Projekt vorkommende Marker ganz oben im Fenster steht, der zweite darunter usw. Die meisten Funktionen im Marker-Fenster stehen Ihnen auch im Inspector zur Verfügung, wenn die Markerspür ausgewählt ist.

Um das Marker-Fenster zu öffnen, wählen Sie im Projekt-Menü den Marker-Befehl bzw. den entsprechenden Tastaturbefehl (standardmäßig [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[M]).

Die Spalten im Marker-Fenster

Das Marker-Fenster ist in sechs Spalten aufgeteilt, die für die folgenden Bearbeitungsvorgänge verwendet werden:

- Die Spalte ganz links dient zum Verschieben des Positionszeigers. Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird der Positionszeiger an die entsprechende Markerposition verschoben. Vor dem Marker, an dem sich der Positionszeiger befindet (oder der dem Positionszeiger am nächsten ist), wird ein blauer Pfeil angezeigt.
- In der ID-Spalte können Sie die Kennnummer (ID) der Marker bearbeiten. Siehe Abschnitt »[Marker-IDs](#)«.
- In der Position-Spalte werden die Markerpositionen im Zeitformat (bzw. die Anfangspositionen für Cycle-Marker) angezeigt. Sie können die Markerpositionen direkt in dieser Spalte verändern.
- In den Ende- und Länge-Spalten werden die Endpositionen und Längen von Cycle-Markern angezeigt (siehe [Seite 129](#)). Diese Werte können in den entsprechenden Spalten auch direkt bearbeitet werden.
- In der Beschreibung-Spalte können Sie einen passenden Namen oder eine Beschreibung für einen Marker eingeben. Die Beschreibung für den linken bzw. rechten Locator kann nicht verändert werden.

Hinzufügen von Markern im Marker-Fenster

Wenn Sie Marker hinzufügen möchten (im Stop-, Wiedergabe- oder Aufnahmemodus), klicken Sie auf den Einfügen-Schalter oder drücken Sie die [Einfg]-Taste auf der Computertastatur. Marker werden immer am Positionszeiger eingefügt.

- **Wenn Sie einen Cycle-Marker hinzufügen möchten, wählen Sie »Cycle-Marker« aus dem Anzeigen-Einblendmenü und klicken Sie auf den Einfügen-Schalter.** Ein Cycle-Marker wird zwischen dem linken und dem rechten Locator eingefügt. Sie können Cycle-Marker auch auf der Markerspur einzeichnen (siehe [Seite 130](#)).

Löschen von Markern im Marker-Fenster

Wenn Sie einen Marker löschen möchten, wählen Sie ihn aus und klicken Sie auf den Entfernen-Schalter.

Verschieben von Markerpositionen im Marker-Fenster

Mit dem Verschieben-Schalter im Marker-Fenster können Sie Markerpositionen neu zuweisen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Bewegen Sie den Positionszeiger an die Position, an die Sie den Marker verschieben (oder der Sie den Marker neu zuweisen) möchten.
2. Wählen Sie den Marker aus, dessen Position Sie im Marker-Fenster verändern möchten.
Klicken Sie beim Auswählen des Markers nicht in die Spalte ganz links, da Sie dadurch den Positionszeiger an diese Position verschieben.
- Wenn ein Cycle-Marker ausgewählt ist, wird die Anfangsposition des Cycle-Markers verschoben.
Die Länge des Bereichs wird dadurch nicht beeinflusst.
3. Klicken Sie auf den Verschieben-Schalter.

Marker-IDs

Jedes Mal, wenn Sie einen Marker hinzufügen, wird ihm automatisch eine fortlaufende ID zugewiesen, wobei der erste Marker die ID 3 erhält, der zweite die ID 4 usw. Die Marker-IDs 1 und 2 sind immer dem linken und rechten Locator zugewiesen und können im Gegensatz zu allen anderen IDs nicht verändert werden. Es ist sinnvoll, IDs zu verändern, wenn Sie bestimmten Markern Tastaturbefehle zuordnen möchten (siehe unten).

IDs für Cycle-Marker werden in Klammern angezeigt, wobei der erste Marker die ID [1] erhält. Diese IDs können ebenfalls verändert werden, Sie können ihnen jedoch keine Tastaturbefehle zuweisen. Die Nummern sollen Ihnen lediglich helfen, die Cycle-Marker zu erkennen. Sie können jedoch stattdessen den linken und rechten Locator verwenden, um zu Cycle-Markern zu springen (siehe [Seite 132](#)).

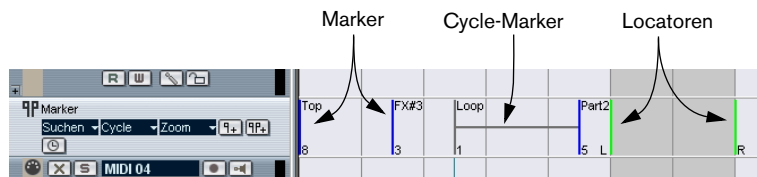
Tastaturbefehle für Marker

Wie bereits oben beschrieben, wird jeder hinzugefügte Marker automatisch und fortlaufend mit einer Marker-ID versehen. Die Tasten 3 bis 9 des Zahlenblocks Ihrer Tastatur entsprechen immer den Marker-IDs 3 bis 9. Wenn ein Projekt mehr als 6 Marker enthält, können Sie auf Marker-ID 10 und höher nicht über den Zahlenblock der Tastatur zugreifen.

Wenn Sie alle aktuellen Marker beibehalten, aber festlegen möchten, auf welche Marker über den Zahlenblock der Tastatur zugegriffen werden kann, müssen Sie die Marker-IDs neu zuweisen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Zunächst müssen Sie entscheiden, welchem der aktuellen Marker mit einer ID zwischen 3 und 9 Sie eine neue Kennnummer zuweisen möchten. Beachten Sie dabei, dass dadurch auch die Zugriffsmöglichkeit über den Zahlenblock verloren gehen kann.
Merken Sie sich die Marker-ID.
2. Geben Sie diese Kennnummer in der ID-Spalte des Markers ein, dem Sie eine Taste des Zahlenblocks zuweisen möchten, und drücken Sie die [Eingabetaste].
Die beiden Marker-IDs werden vertauscht und Sie können nun mit dem Marker-Positionsschalter zu dem Marker springen, den Sie eben ausgewählt haben.
3. Wiederholen Sie den Vorgang gegebenenfalls für andere Marker.
- Sie können auch einfach einen Marker mit einer ID zwischen 3 und 9 löschen, um einen freien Marker-Positionsschalter zu erhalten (siehe [Seite 126](#)).

Verwenden der Markerspur



Die Markerspur bietet eine weitere Möglichkeit, Marker darzustellen und zu bearbeiten. Auf der Markerspur werden dieselben Marker wie im Marker-Fenster angezeigt. Alle Änderungen, die Sie auf der Markerspur vornehmen, werden im Marker-Fenster übernommen und umgekehrt. In der Markerspur werden Marker als Marker-Events angezeigt, d.h. als vertikale Linien mit dem Markernamen oder der Marker-ID rechts daneben. Wenn Sie die Markerspur auswählen, werden alle Marker im Inspector angezeigt, ähnlich wie im Marker-Fenster.

Cycle-Marker

Cycle-Marker werden auf der Markerspur als zwei Events angezeigt, die durch eine horizontale Linie miteinander verbunden sind. Cycle-Marker eignen sich insbesondere zum Speichern von bestimmten Bereichen eines Projekts. Durch das Setzen von Cycle-Markern an bestimmten Bereichen eines Projekts, z.B. »Intro«, »Strophe«, »Refrain« usw., können Sie diese Bereiche schnell auffinden und sie gegebenenfalls auch wiederholen (durch Einschalten des Cycle-Schalters im Transportfeld). Cycle-Marker werden außerdem im horizontalen Zoom-Einblendmenü im Projekt-Fenster angezeigt. Wenn Sie diese Option wählen, wird die Darstellung automatisch so vergrößert, dass der von den Cycle-Markern umschlossene Bereich vollständig sichtbar ist.

Öffnen der Markerspur

Wenn Sie die Markerspur öffnen möchten, öffnen Sie das Projekt-Menü und wählen Sie aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« den Marker-Befehl. In einem Projekt steht Ihnen nur eine Markerspur zur Verfügung.

Bearbeiten von Markern auf der Markerspur

Die folgenden grundlegenden Bearbeitungsverfahren können Sie direkt auf der Markerspur vornehmen:

- **Hinzufügen von Standard-Markern während der Wiedergabe**
Verwenden Sie die [Einfüg]-Taste oder den Schalter »Marker hinzufügen« in der Spurliste für die Markerspur, um Standard-Marker während der Wiedergabe am Positionszeiger einzufügen.

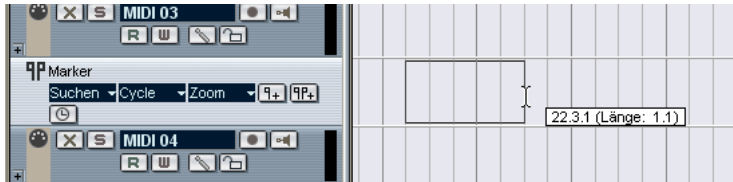


Die Schalter »Marker hinzufügen« und »Cycle-Marker hinzufügen«

- **Hinzufügen von Cycle-Markern am linken und rechten Locator**
Klicken Sie in der Spurliste für die Markerspur auf den Schalter »Cycle-Marker hinzufügen«, um einen Cycle-Marker hinzuzufügen, der den Bereich zwischen linkem und rechtem Locator umfasst.
- **Auswählen von Markern**
Sie können die Standardbearbeitungsverfahren anwenden und z.B. ein Auswahlrechteck aufziehen bzw. die [Umschalttaste] drücken, um mehrere Marker auszuwählen.
- **Einzeichnen von Standard-Markern**
Sie können Standard-Marker-Events an jeder beliebigen Position in der Spur erstellen bzw. »einzeichnen«, indem Sie mit dem Stift-Werkzeug klicken (oder mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] mit dem Pfeil-Werkzeug klicken). Wenn in der Werkzeugzeile die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch festgelegt, an welchen Positionen Sie Marker erstellen können.

- **Einzeichnen von Cycle-Markern**

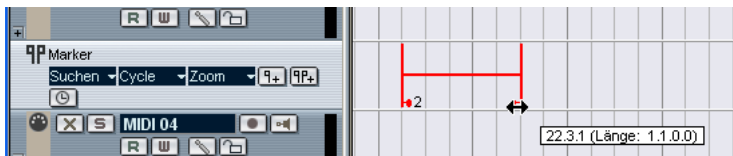
Sie können einen Cycle-Marker einzeichnen, indem Sie beim Zeichnen mit dem Stift-Werkzeug (bzw. beim Verwenden des Pfeil-Werkzeugs) die [Strg]-Taste/[Befehls-taste] gedrückt halten. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird der Rasterwert beim Einfügen berücksichtigt.



- **Cycle-Marker können einander beliebig überlappen.**

- **Verändern der Länge von Cycle-Markern**

Wählen Sie eine Cycle-Marker aus, indem Sie darauf klicken. Unten am Anfang und Ende des Events befinden sich zwei Griffe. Wenn Sie auf einen der Griffe klicken und die Maustaste gedrückt halten, können Sie das Event nach links oder rechts vergrößern und so die Länge des Cycle-Markers verändern. Sie können die Länge auch numerisch in der Infozeile verändern.



- **Verschieben von Markern**

Mit den herkömmlichen Verfahren, z.B. Auswählen und Ziehen eines Objekts oder Bearbeiten in der Infozeile, können Sie ausgewählte Marker verschieben. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird wie immer der Rasterwert berücksichtigt.

- **Löschen von Markern**

Marker-Events können genauso wie andere Events gelöscht werden, d.h. indem Sie sie auswählen und die [Rücktaste] drücken, mit dem Radiergummi-Werkzeug darauf klicken usw.

- **Umbenennen von Markern**

Sie können den Namen eines ausgewählten Markers ändern, indem Sie in der Infozeile auf den Namen klicken und einen neuen Namen eingeben.

Bewegen innerhalb des Projekts mit Hilfe von Cycle-Markern

Mit Hilfe von Cycle-Markern können Sie sich nicht direkt an bestimmte Positionen bewegen. Cycle-Marker stellen vielmehr Bereiche dar, an die Sie den linken und rechten Locator durch Auswählen des entsprechenden Markers verschieben können.

- Wenn Sie auf einen Cycle-Marker doppelklicken bzw. ihn aus dem Cycle-Einblendmenü in der Spurliste auswählen, werden der linke und rechte Locator so verschoben, dass sie den Cycle-Marker umschließen. Sie können den Positionszeiger auch an den Anfang bzw. das Ende des Bereichs von Cycle-Markern setzen, indem Sie den linken bzw. rechten Locator im Suchen-Einblendmenü auswählen bzw. die Tasten [1] und [2] des numerischen Zahlenblocks verwenden.

Vergroßern der Darstellung von Cycle-Markern

- Wenn Sie in der Spurliste einen Cycle-Marker aus dem Zoom-Einblendmenü auswählen, wird die Darstellung in der Event-Anzeige so vergrößert bzw. verkleinert, dass der Marker vollständig sichtbar ist. Dies erreichen Sie auch, indem Sie in der Event-Anzeige mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf den Cycle-Marker doppelklicken.

Bearbeiten von Cycle-Markern mit den Werkzeugen

Sie können Cycle-Marker mit den folgenden Werkzeugen auf der Markerspur bearbeiten. Der Rasterwert wird wie immer berücksichtigt:

Werkzeug	Verwendung
Stift	Drücken Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] und verwenden Sie das Stift-Werkzeug, um neue Bereiche zu erstellen (siehe oben).
Radiergummi	Klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf einen Marker, um ihn zu löschen. Wenn Sie beim Klicken die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, werden alle nachfolgenden Marker ebenfalls gelöscht.
Schere	Klicken Sie mit dem Schere-Werkzeug, um den Cycle-Marker in zwei Teile aufzuteilen. Wenn Sie beim Klicken die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, wird der Bereich in mehrere Bereiche der gleichen Länge aufgeteilt (dabei bestimmt die Stelle, an die Sie geklickt haben die Länge).
Bereichsauswahl	Siehe Seite 133 .

Alle anderen Werkzeuge können in Verbindung mit Cycle-Markern nicht verwendet werden.

Verwenden von Markern zum Festlegen von Auswahlbereichen im Projekt-Fenster

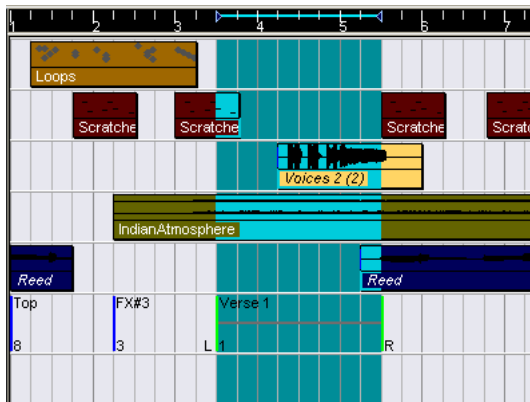
Cycle-Marker ermöglichen Ihnen, (neben der Möglichkeit, schnell zu Locatoren und zum Positionszeiger zu gelangen) in Verbindung mit dem Bereichsauswahl-Werkzeug Auswahlbereiche im Projekt-Fenster festzulegen. Auf diese Weise können Sie schnell einen Auswahlbereich festlegen, der alle Spuren im Projekt umfasst.

- Doppelklicken Sie auf einen Cycle-Marker, um den linken und rechten Locator an die Anfangs- und Endposition des Bereichs zu setzen und doppelklicken Sie dann mit dem Bereichsauswahl-Werkzeug in den Bereich des Cycle-Markers.

Oder...

- Doppelklicken Sie mit dem Bereichsauswahl-Werkzeug zwischen zwei beliebige Standard-Marker.

Dadurch werden alle Events ausgewählt, die sich im Projekt-Fenster innerhalb des Markerbereichs (bzw. innerhalb der Locator-Position) befinden, so wie beim Aufziehen eines Auswahlrechtecks mit dem Bereichsauswahl-Werkzeug. Alle Funktionen bzw. Bearbeitungsvorgänge wirken sich nun lediglich auf die Auswahl aus.



In diesem Beispiel wurde die Strophe »Verse 1« mit dem Bereichsauswahl-Werkzeug ausgewählt.

Verschieben und Kopieren von Parts

Sie können vollständige Bereiche eines Projekts (auf allen Spuren) verschieben oder kopieren:

1. Klicken Sie mit dem Bereichsauswahl-Werkzeug auf einen Cycle-Marker.
Alle Events des Projekts, die sich innerhalb des Bereichs des Cycle-Markers befinden, werden ausgewählt.
2. Ziehen Sie den Cycle-Marker an die gewünschte Position.
Die Auswahl im Projekt-Fenster wird nun an diese Position verschoben.
- Wenn Sie beim Verschieben des Cycle-Markers die [Alt]-Taste/[Wahl-taste] gedrückt halten, wird die Auswahl im Projekt-Fenster stattdessen kopiert.

Bearbeiten von Markern im Projekt-Browser

-
- ☐ **Wenn Sie Marker im Projekt-Browser anzeigen lassen und bearbeiten möchten, müssen Sie eine Markerspur zum Projekt-Fenster hinzufügen.**
-

Wenn Sie eine Markerspur im Projekt-Fenster erstellt haben, können Sie Markerparameter, einschließlich Marker-IDs, im Projekt-Browser erstellen und bearbeiten. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Projekt-Menü den Browser-Befehl aus.
2. Wählen Sie in der Strukturliste den Marker-Eintrag aus.
Eine Liste der Marker wird in der Event-Anzeige des Browsers angezeigt.
3. Sie können nun Markernamen, -positionen und IDs bearbeiten, indem Sie einen Eintrag auswählen und wie gewohnt einen Wert eingeben.
Eine detaillierte Beschreibung der Bearbeitungsverfahren im Projekt-Browser finden Sie auf [Seite 661](#).
- Wenn die Markerspur im Projekt-Browser ausgewählt ist, können Sie auch das Einfügen-Einblendmenü und den Einfügen-Schalter verwenden, um neue Marker bzw. Cycle-Marker hinzuzufügen.
Dies funktioniert wie beim Einfügen-Schalter im Marker-Fenster (siehe [Seite 126](#)).

6

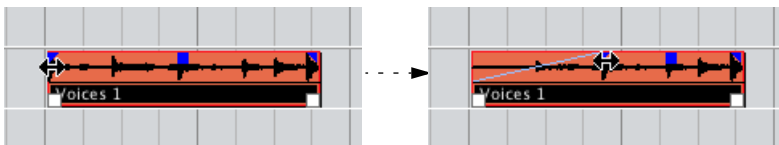
Fades und Crossfades

Erstellen von Fades

In Cubase SX/SL gibt es zwei Möglichkeiten, Fade-Ins und Fade-Outs in Audio-Events zu erstellen, d.h. Audiomaterial ein- oder auszublenken:

Mit den blauen Dreiecken

Wenn Sie ein Audio-Event auswählen, werden in der oberen linken und rechten Ecke blaue Dreiecke angezeigt. Sie können Audiomaterial ein- bzw. ausblenden, indem Sie diese Dreiecke verschieben.



Erzeugen eines Fade-Ins. Das Fade-In wird automatisch in der Wellenformdarstellung des Events angezeigt, so dass Sie die Veränderungen beobachten können.

Cubase SX/SL wendet Fades, die mit Hilfe dieser Dreiecke erstellt werden, nicht auf den eigentlichen Audio-Clip an, sondern schaltet während der Wiedergabe nahtlos vom Fade-In bzw. Fade-Out auf den Clip um. Verschiedene Events, die auf denselben Audio-Clip verweisen, können also über unterschiedliche Fade-Kurven verfügen.

☐ **Wenn Sie mehrere Events auswählen und an den Dreiecken eines Events ziehen, wird dieses Fade auf alle ausgewählten Events angewendet.**

- Sie können das ein- bzw. ausgeblendete Audiomaterial in den Fade-Editoren bearbeiten, wie auf den folgenden Seiten beschrieben wird. Doppelklicken Sie auf das Fade-In, um den Fade-In-Editor zu öffnen, und auf das Fade-Out, um den Fade-Out-Editor zu öffnen. Sie können auch ein Event auswählen und anschließend im Audio-Menü den Befehl »Fade-Editoren öffnen« wählen. (Wenn das ausgewählte Event sowohl über eine Fade-In- als auch eine Fade-Out-Kurve verfügt, werden zwei Dialoge geöffnet.)
Wenn Sie die Wellenformdarstellung im Fade-Editor anpassen, wird diese Einstellung auch dann beibehalten, wenn Sie die Fade-Länge nachträglich ändern.

- Sie können den Fade-Bereich jederzeit verlängern bzw. verkürzen, indem Sie an den Dreiecken ziehen.
Sie können diesen Vorgang auch durchführen, ohne das Event auszuwählen, d.h. ohne die Dreiecke im Event. Bewegen Sie den Mauszeiger über die Fade-In-Kurve, bis er zu einem bidirektionalen Pfeil wird, klicken Sie und ziehen Sie an die gewünschte Position.
- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog unter Event-Darstellung-Audio die Option »Lautstärkekurven im Event immer anzeigen« eingeschaltet ist, werden die Fade-In-Kurven in allen Events angezeigt, unabhängig davon, ob sie ausgewählt sind.
Wenn diese Option ausgeschaltet ist, werden die Fade-In-Kurven nur in den ausgewählten Events angezeigt.

Erzeugen und Anpassen von Fades mit dem Auswahlbereich-Werkzeug



Sie können Fades auch mit dem Auswahlbereich-Werkzeug erzeugen und bearbeiten. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie einen Bereich des Audio-Events mit dem Auswahlbereich-Werkzeug aus.
Das Ergebnis hängt von Ihrer Auswahl ab:
 - Wenn Sie einen Bereich am Anfang des Events auswählen, wird ein Fade-In innerhalb dieses Bereichs erzeugt.
 - Wenn Sie einen Bereich des Events, der das Event-Ende beinhaltet, auswählen, wird ein Fade-Out in diesem Bereich erzeugt.
 - Wenn Sie einen Bereich aus der Mitte des Events auswählen, der weder den Anfang noch das Ende beinhaltet, werden ein Fade-In und ein Fade-Out außerhalb des ausgewählten Bereichs erzeugt, d.h. das Fade-In beinhaltet den Bereich vom Event-Anfang bis zum Anfang des ausgewählten Bereichs und das Fade-Out den Bereich vom Ende des ausgewählten Bereichs bis zum Event-Ende.
 2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Fade-Längen wie Auswahlbereich«.
Die Fade-Bereiche werden an die Auswahlbereiche angepasst.
-
- ☐ **Sie können mehrere Audio-Events auf unterschiedlichen Spuren mit dem Auswahlbereich-Werkzeug auswählen und das Fade gleichzeitig auf alle ausgewählten Events anwenden.**
-

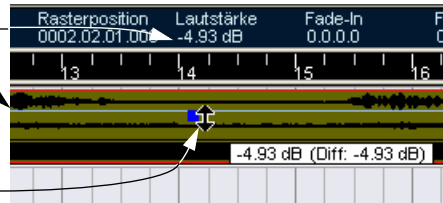
Das blaue Viereck zum Einstellen der Lautstärke

Bei ausgewählten Audio-Events wird oben in der Mitte ein blaues Viereck angezeigt, mit dem Sie die Lautstärke eines Events direkt im Projekt-Fenster einstellen können. Es steht im direkten Zusammenhang mit der Lautstärkeeinstellung in der Infozeile, d.h. beim Ziehen am blauen Viereck wird der Wert in der Infozeile ebenfalls geändert.

Die Lautstärkeänderung wird numerisch in der Infozeile angezeigt.

Die Wellenformdarstellung des Events spiegelt die Lautstärkeänderung wider.

Ziehen Sie das blaue Viereck nach oben bzw. unten, um die Lautstärke eines Events zu ändern.



Mit dem Effekte-Untermenü

Wenn Sie ein Audio-Event oder einen Bereich in einem Audio-Event (mit Hilfe des Auswahlbereich-Werkzeugs) ausgewählt haben, können Sie ein Fade-In bzw. Fade-Out erstellen, indem Sie im Audio-Menü aus dem Effekte-Untermenü den Befehl »Fade-In« bzw. »Fade-Out« auswählen. Mit diesen Befehlen wird der entsprechende Fade-Editor geöffnet, in dem Sie eine Fade-Kurve festlegen können.

-
- ☐ **Die Länge des Fades hängt von der Größe des Auswahlbereichs ab, d.h. Sie legen die Fade-Länge bereits vor dem Öffnen des Fade-Editors fest.**
-
- ☐ **Sie können mehrere Events auswählen und dieselben Bearbeitungsschritte gleichzeitig auf alle ausgewählten Events anwenden.**
-

Fades, die Sie auf diese Weise erstellen, werden auf den eigentlichen Audio-Clip angewendet und nicht auf das Event. Dies hat folgende Auswirkungen:

- Wenn Sie später neue Events erzeugen, die auf denselben Clip verweisen, werden diesen automatisch dieselben Fades hinzugefügt.
- Mit Hilfe des Prozessliste-Dialogs können Sie Fades jederzeit löschen oder verändern (siehe [Seite 352](#)).

Wenn andere Events auf denselben Audio-Clip verweisen, werden Sie gefragt, ob Sie den Effekt auf alle Events anwenden möchten oder ob eine eigenständige, neue Version des Audio-Clips für das ausgewählte Event erstellt werden soll.

- Wenn Sie auf den Weiter-Schalter klicken, wird der Vorgang auf alle Events angewendet, die auf den Audio-Clip verweisen.
 - Wenn Sie auf den Schalter »Neue Version« klicken, wird eine separate, neue Version des Audio-Clips für das ausgewählte Event erzeugt.
 - Wenn Sie die Option »Diese Meldung nicht mehr anzeigen« einschalten, werden alle Bearbeitungsschritte, die Sie danach vornehmen, entsprechend der hier ausgewählten Option (»Weiter« oder »Neue Version«) angewendet.
-
- ☐ **Sie können diese Einstellung jederzeit im Programmeinstellungen-Dialog auf der Audio-Seite im Einblendmenü »Wenn Effekte mehrfach verwendete Clips betreffen« ändern.**
-

Entfernen von Fades

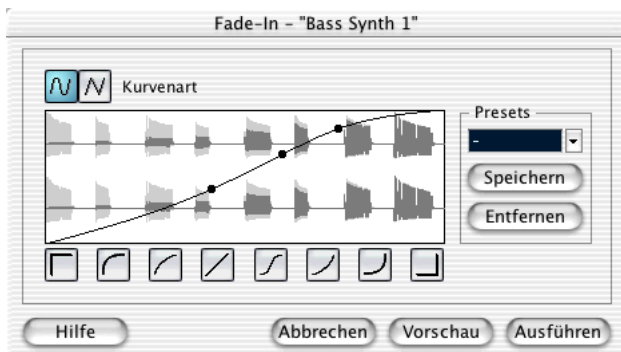
Wenn Sie ein Fade löschen möchten, wählen Sie das entsprechende Event aus und wählen im Audio-Menü den Befehl »Fades entfernen«.

Sie können Fades und Crossfades auch mit dem Auswahlbereich-Werkzeug entfernen:

1. Ziehen Sie mit dem Auswahlbereich-Werkzeug im Projekt-Fenster ein Auswahlrechteck um die Fades und Crossfades auf, die Sie entfernen möchten.
2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Fades entfernen«.

Die Fade-Editoren

Die Fade-Editoren werden angezeigt, wenn Sie einen vorhandenen Fade-Bereich bearbeiten oder im Audio-Menü aus dem Effekte-Untermenü den Befehl »Fade-In« bzw. »Fade-Out« wählen. Die folgende Abbildung zeigt den Fade-In-Editor. Die Optionen und Befehle des Fade-Out-Editors sind dieselben.



- Wenn Sie einen Fade-Dialog öffnen, während mehrere Events ausgewählt sind, können Sie die Fade-Kurve für alle ausgewählten Events gleichzeitig bearbeiten.
Dieser Vorgang ist sinnvoll, wenn Sie dasselbe Fade-In auf mehr als ein Event anwenden möchten.

Kurvenart

Mit diesen Schaltern legen Sie fest, ob die Fade-Kurve aus Kurvensegmenten (linker Schalter) oder linearen Segmenten (rechter Schalter) bestehen soll.

Kurvenanzeige

Hier wird die Form der Fade-Kurve angezeigt. Die Wellenform, die durch die Bearbeitung entsteht, wird dunkelgrau dargestellt und die aktuelle Wellenform hellgrau.

Sie können Punkte hinzufügen, indem Sie auf die Kurve klicken, und die Form der Kurve verändern, indem Sie bestehende Punkte an eine neue Position ziehen. Wenn Sie einen Kurvenpunkt löschen möchten, ziehen Sie ihn aus der Anzeige heraus.

Wiederherstellen-Schalter

Der Wiederherstellen-Schalter (rechts über der Kurvenanzeige) ist nur verfügbar, wenn die Fades durch Ziehen der Dreiecke erzeugt wurden. Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, werden alle Änderungen, die Sie nach dem Öffnen des Dialogs vorgenommen haben, rückgängig gemacht.

Kurvenform-Schalter

Mit Hilfe dieser Schalter können Sie auf schnellem Wege auf geläufige Kurvenformen zugreifen.

Der Schalter »Als Standard«

Wenn Sie auf den Schalter »Als Standard« klicken, werden die aktuellen Einstellungen als Standard-Fade gespeichert. Diese Form wird jedes Mal verwendet, wenn Sie neue Fades erzeugen.

Presets-Einblendmenü

Wenn Sie eine Fade-In- oder Fade-Out-Kurve festgelegt haben, die Sie später auf andere Events oder Clips anwenden möchten, können Sie sie als Preset speichern, indem Sie auf den Speichern-Schalter klicken.

- Wenn Sie ein gespeichertes Preset anwenden möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus.
- Wenn Sie das ausgewählte Preset umbenennen möchten, doppelklicken Sie auf seinen Namen, geben einen neuen Namen ein und drücken die [Eingabetaste] oder klicken Sie auf »Speichern«.
- Wenn Sie ein gespeichertes Preset löschen möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus und klicken Sie auf »Entfernen«.

☐ **Gespeicherte Presets für Fade-Ins werden nur im Fade-In-Editor angezeigt und Presets für Fade-Outs nur im Fade-Out-Editor.**

Vorschau, Übernehmen und Ausführen

Je nachdem, ob Sie die Fades mit Hilfe der blauen Dreiecke oder dem Effekte-Untermenü erzeugt haben, werden unten im Dialog unterschiedliche Schalter angezeigt.



Die Schalter im Fade-Dialog, dessen Fade mit Hilfe der blauen Dreiecke erzeugt wurde.



Die Schalter im Fade-Dialog, dessen Fade über das Effekte-Untermenü erzeugt wurde.

Wenn Sie den Dialog durch Doppelklicken auf die Fade-Kurve geöffnet haben, werden folgende Schalter angezeigt:

Schalter	Funktion
OK	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird die festgelegte Fade-Kurve auf das Event angewendet und der Dialog wird geschlossen.
Abbrechen	Mit diesem Schalter können Sie den Dialog schließen, ohne dass die Änderungen übernommen werden.
Übernehmen	Mit diesem Schalter können Sie die Fade-Kurve, die Sie (mit Hilfe der Kurvenpunkte) festgelegt haben, auf das Event anwenden, ohne den Dialog zu schließen.

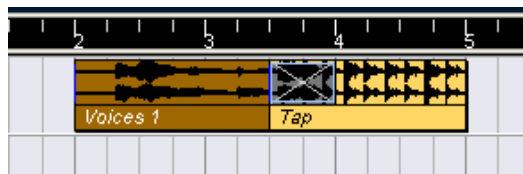
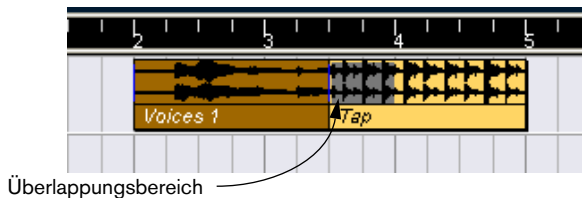
Wenn Sie den Dialog über das Effekte-Untermenü geöffnet haben, werden folgende Schalter angezeigt:

Schalter	Funktion
Vorschau	Mit diesem Schalter können Sie den Fade-Bereich wiedergeben. Die Wiedergabe wird wiederholt, bis Sie erneut auf den Schalter klicken (während der Wiedergabe wird auf dem Schalter »Stop« angezeigt).
Ausführen	Mit diesem Schalter können Sie die festgelegte Fade-Kurve auf das Event anwenden und den Dialog schließen.
Abbrechen	Mit diesem Schalter können Sie den Dialog schließen, ohne die Fade-Kurve anzuwenden.

Erstellen von Crossfades

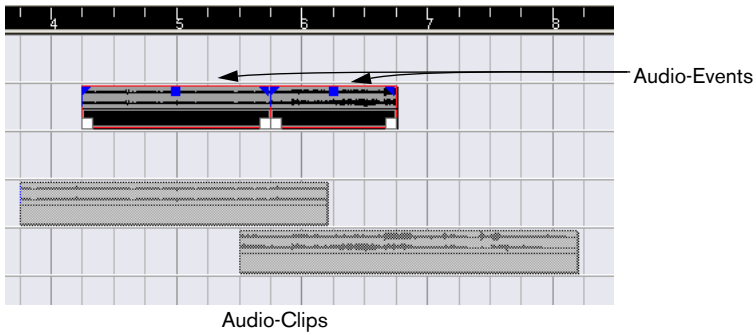
Wenn sich Audiomaterial auf einer Spur überlappt, können Sie eine Überblendung (Crossfade) erzeugen, um sanfte Übergänge oder Spezialeffekte zu erzielen. Sie erzeugen ein Crossfade, indem Sie zwei aufeinander folgende Audio-Events auswählen und im Audio-Menü den Crossfade-Befehl wählen (oder den entsprechenden Tastaturbefehl, standardmäßig [X], verwenden). Das Ergebnis hängt davon ab, ob sich die beiden Events oder nur ihre Audio-Clips überlappen:

- Wenn die Events sich überlappen, wird im Überlappungsbereich ein Crossfade erstellt.
Der Crossfade besitzt standardmäßig eine lineare, symmetrische Form, die Sie später ändern können (siehe unten).

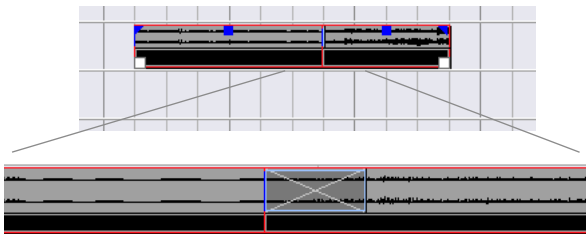


- Wenn sich die Events selbst nicht überlappen, jedoch direkt nebeneinander liegen (d.h. dass das Ende des einen Events direkt an den Anfang des anderen Events grenzt), kann ein Crossfade erzeugt werden, vorausgesetzt, dass die dazugehörigen Audio-Clips sich überlappen. In diesem Fall wird die Größe der beiden Events so verändert, dass sie sich überlappen, und es wird ein Crossfade mit Standardlänge und -form angewendet.
Die Standardlänge und -form des Crossfades legen Sie im Crossfade-Dialog fest (siehe [Seite 147](#)).

Ein Beispiel:



Die Events überlappen sich nicht, aber die dazugehörigen Clips, d.h. die Größe der Events kann so verändert werden, dass sie sich überlappen. Eine Überlappung ist Voraussetzung dafür, dass ein Crossfade erzeugt werden kann.



Wenn Sie den Crossfade-Befehl wählen, wird die Länge der beiden Events so verändert, dass sie sich überlappen, und im Überlappungsbereich wird ein Crossfade erzeugt.

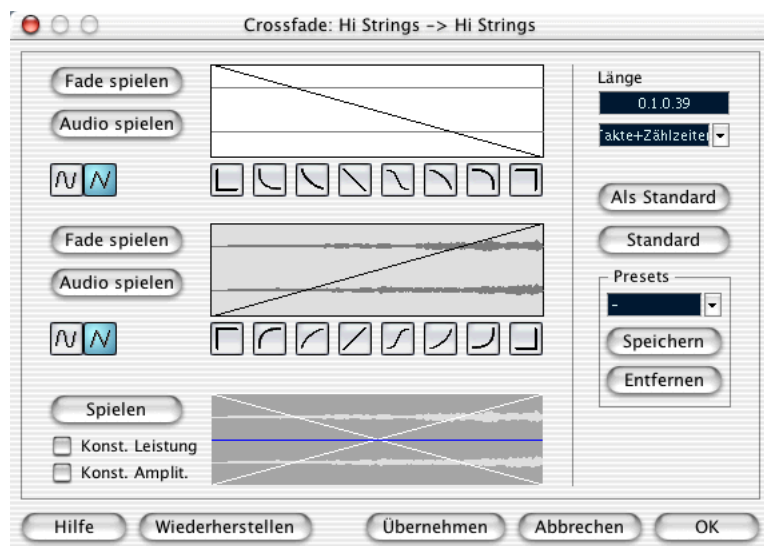
- Wenn sich die beiden Events nicht überlappen und durch das Verändern ihrer Größe keine Überlappung erreicht werden kann, kann kein Crossfade erzeugt werden.
- Wenn Sie einen Crossfade erzeugt haben, können Sie ihn bearbeiten, indem Sie eines oder beide der sich überlappenden Events auswählen und im Audio-Menü erneut den Crossfade-Befehl wählen (oder indem Sie im Überlappungsbereich doppelklicken). Dadurch wird der Crossfade-Dialog geöffnet (siehe unten).

Entfernen von Crossfades

Wenn Sie ein Crossfade löschen möchten, wählen Sie die Events aus und wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Fades entfernen« oder verwenden Sie das Auswahlbereich-Werkzeug:

1. Ziehen Sie mit dem Auswahlbereich-Werkzeug im Projekt-Fenster ein Auswahlrechteck um die Fades und Crossfades auf, die Sie entfernen möchten.
2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Fades entfernen«.

Der Crossfade-Dialog



Im Crossfade-Dialog können Sie sowohl separate Einstellungen für die Fade-In- bzw. Fade-Out-Kurve eines Crossfades als auch allgemeine Einstellungen für den Crossfade vornehmen.

Der linke Teil des Crossfade-Dialogs umfasst zwei Bereiche mit Einstellungen für die Fade-In- und Fade-Out-Kurve des Crossfades. Die Optionen sind in beiden Bereichen identisch.

Spielen-Schalter

Mit den Schaltern »Fade spielen« und »Audio spielen« können Sie sich den Fade-In- oder Fade-Out-Bereich mit bzw. ohne Crossfade anhören.

Der Spielen-Schalter gibt den gesamten Crossfade wieder. Die Wiedergabe wird wiederholt, bis Sie erneut auf den Schalter klicken (während der Wiedergabe wird auf dem Schalter »Stop« angezeigt).

Kurvenart-Schalter

Mit diesen Schaltern legen Sie fest, ob die entsprechende Fade-Kurve aus Kurvensegmenten (linker Schalter) oder linearen Segmenten (rechter Schalter) bestehen soll.

Kurvenanzeigen

In den Anzeigen wird die Form der Fade-In- bzw. Fade-Out-Kurve grafisch dargestellt. Sie können Punkte hinzufügen, indem Sie auf die Kurve klicken, und die Form der Kurve verändern, indem Sie bestehende Punkte an eine neue Position ziehen. Wenn Sie einen Kurvenpunkt löschen möchten, ziehen Sie ihn aus der Anzeige heraus.

Kurvenform-Schalter

Mit Hilfe dieser Schalter können Sie auf schnellem Wege auf geläufige Kurvenformen zugreifen.

Crossfade-Anzeige

In der unteren Anzeige wird die gesamte Crossfade-Kurve mit der entstehenden Wellenform grafisch dargestellt. Sie können die Kurve in dieser Anzeige nicht bearbeiten.

Die Optionen »Konst. Leistung« und »Konst. Amplit.«

Wenn Sie die Option »Konst. Leistung« einschalten, werden die Fade-Kurven so angepasst, dass die Leistung (Stärke) des Crossfades im gesamten Crossfade-Bereich konstant bleibt.

-
- ☐ **Kurven mit konstanter Leistung haben nur einen Kurvenpunkt, der bearbeitet werden kann. Wenn diese Option eingeschaltet ist, stehen Ihnen die Kurvenart-Schalter und die Presets nicht zur Verfügung.**
-

Wenn Sie die Option »Konst. Amplit.« einschalten, werden die Fade-Kurven so angepasst, dass die Summe der Amplituden der Fade-In- und Fade-Out-Kurve im Crossfade gleich bleibt. Dies ist oft bei kurzen Crossfades sinnvoll.

Länge-Einstellungen

Im oberen Länge-Feld können Sie die Länge des Crossfades als Zahlenwert eingeben. Im Einblendmenü unterhalb des Länge-Felds können Sie ein Anzeigeformat auswählen (siehe [Seite 69](#)).

- Die ausgewählte Länge wird zugewiesen, wenn Sie auf »Übernehmen« oder »OK« klicken.
 - Wenn möglich, wird die Crossfade-Länge symmetrisch angepasst, indem beide Seiten verschoben werden (d.h. Cubase SX/SL versucht, den Crossfade zu »zentrieren«).
-
- ☐ **Damit die Länge eines Crossfades auf diese Weise angepasst werden kann, muss es möglich sein, die Länge des entsprechenden Events zu verändern. Wenn z.B. das linke Event eines Crossfade-Paares den dazu gehörigen Audio-Clip bereits bis zum Ende wiedergibt, kann sein Endpunkt nicht weiter nach rechts verschoben werden.**
-

Die Standard-Schalter

Wenn Sie auf den Schalter »Als Standard« klicken, werden alle aktuellen Einstellungen als Standard-Crossfade gespeichert. Diese Einstellungen werden zum Erzeugen neuer Crossfades verwendet.

- Die Crossfade-Länge ist in den Standard-Einstellungen enthalten. Allerdings wird sie nur angewendet, wenn die Events, für die Crossfades erzeugt werden, nicht überlappen. Andernfalls wird der Crossfade im Überlappungsbereich erzeugt (siehe [Seite 143](#)).

Mit dem Standard-Schalter können Sie die als Standard gespeicherten Kurven und Einstellungen in den Crossfade-Dialog einfügen.

Presets

Wenn Sie eine Crossfade-Form festgelegt haben, die Sie später auf andere Events anwenden möchten, können Sie sie als Preset speichern, indem Sie auf den Speichern-Schalter klicken.

- Wenn Sie ein gespeichertes Preset anwenden möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus.
- Wenn Sie das ausgewählte Preset umbenennen möchten, doppelklicken Sie auf seinen Namen, geben einen neuen Namen ein und drücken die [Eingabetaste] bzw. klicken Sie auf »OK«.
- Wenn Sie ein gespeichertes Preset löschen möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus und klicken Sie auf »Entfernen«.

Wiederherstellen

Mit diesem Schalter können Sie die Form wiederherstellen, die der Crossfade vor dem Öffnen des Dialogs hatte.

OK

Mit diesem Schalter können Sie die Einstellungen auf den Crossfade anwenden und den Dialog schließen.

Abbrechen

Mit diesem Schalter können Sie den Dialog schließen, ohne die Änderungen anzuwenden.

Übernehmen

Mit diesem Schalter können Sie die Einstellungen auf den Crossfade anwenden, ohne den Dialog zu schließen.

Auto-Fades und Crossfades

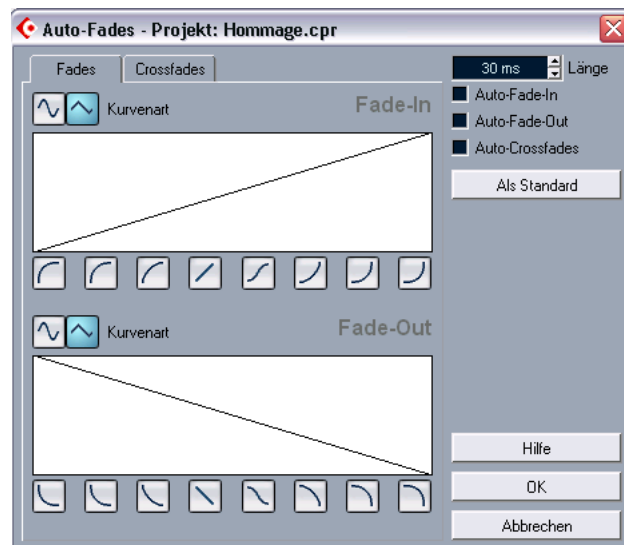
Cubase SX/SL beinhaltet eine Auto-Fade-Funktion, die sowohl global, d.h. für das ganze Projekt, als auch für einzelne Audiospuren festgelegt werden kann. Mit Hilfe der Auto-Fade-Funktion werden sanftere Übergänge zwischen den Events erzeugt, indem kurze Fade-Ins und Fade-Outs (1 bis 500ms) angewendet werden.

- ❑ **Auto-Fades werden nicht auf Audio-Events angewendet, sondern während der Wiedergabe in Echtzeit berechnet, d.h. je mehr Audiospuren mit eingeschalteten Auto-Fades in einem Projekt vorkommen, desto geringer wird die Wiedergabeleistung.**

Globale Auto-Fade-Einstellungen

1. Wenn Sie Auto-Fade-Einstellungen global für das Projekt vornehmen möchten, wählen Sie im Projekt-Menü den Befehl »Auto-Fade-Einstellungen...«.

Der Dialog »Auto-Fades« wird für das Projekt geöffnet.



2. Schalten Sie oben rechts im Dialog die gewünschte Option (Auto-Fade-In, Auto-Fade-Out und Auto-Crossfades) ein bzw. aus.
3. Stellen Sie im Länge-Feld die Länge des Auto-Fades oder Crossfades ein (1 bis 500ms).
4. Wenn Sie die Form des Auto-Fade-Ins und Auto-Fade-Outs verändern möchten, öffnen Sie die Fades-Registerkarte und nehmen Sie die Einstellungen wie in den normalen Fade-Dialogen vor.
5. Wenn Sie die Form des Auto-Crossfades verändern möchten, öffnen Sie die Crossfades-Registerkarte und nehmen Sie die Einstellungen wie im normalen Crossfade-Dialog vor.
6. Wenn Sie die von Ihnen vorgenommenen Einstellungen in weiteren Projekten anwenden möchten, klicken Sie auf den Schalter »Als Standard«.
Wenn Sie nun ein neues Projekt erzeugen, werden diese Einstellungen als Standard-einstellungen verwendet.
7. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

Auto-Fade-Einstellungen für eine einzelne Spur

Standardmäßig werden für alle Audiospuren die Einstellungen, die Sie im Dialog »Auto-Fades« vorgenommen haben, verwendet. Da die Auto-Fades jedoch viel Rechenleistung beanspruchen, ist es vorteilhaft, die projektbezogenen Auto-Fade-Funktionen auszuschalten und sie für einzelne Spuren einzuschalten. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) in die Spurliste und wählen Sie aus dem Kontextmenü den Befehl »Auto-Fade-Einstellungen...« (oder wählen Sie die Spur aus und klicken Sie auf den Schalter »Auto-Fade-Einstellungen...« im Inspector).

Der Dialog »Auto-Fades« für die ausgewählte Spur wird angezeigt. Dieser Dialog unterscheidet sich von dem projektbezogenen Dialog »Auto-Fades« durch die zusätzliche Option »Projekteinstellungen verwenden«.

2. Schalten Sie die Option »Projekteinstellungen verwenden« aus.
Alle Einstellungen, die Sie jetzt vornehmen, werden nur auf die ausgewählte Spur angewendet.
3. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor und schließen Sie den Dialog.

Projekteinstellungen verwenden

Wenn Sie für eine Spur die projektbezogenen Auto-Fade-Einstellungen verwenden möchten, öffnen Sie den Dialog »Auto-Fades« für diese Spur und schalten Sie die Option »Projekteinstellungen verwenden« ein. Der Spur werden nun die Auto-Fade-Einstellungen, die Sie für das Projekt vorgenommen haben, zugewiesen.

7

Der Mixer

Einleitung

In diesem Kapitel finden Sie genaue Informationen über die Elemente, die beim Mischen von Audio- und MIDI-Material im Mixer verwendet werden. Die folgenden Funktionen werden hier nicht beschrieben:

- Einstellen und Verwenden von Audioeffekten
Siehe das Kapitel »[Audioeffekte](#)«.
- Einstellen und Verwenden von MIDI-Effekten
Siehe das Kapitel »[Echtzeitbearbeitung von MIDI-Parametern und Effekten](#)«.
- Verwenden von Surround-Sound
Siehe [Seite 258](#).
- Automation der Mixer-Parameter
Siehe [Seite 276](#).
- Zusammenmischen mehrerer Audiospuren zu einer Audiodatei (und die damit verbundene Automation sowie die Effekte)
Siehe [Seite 683](#).

Übersicht



Der Mixer ist eine allgemeine Arbeitsumgebung, in der Sie Pegel und Panorama einstellen sowie alle Kanalarten solo- und stummschalten können.

- Die Darstellung oben zeigt den Mixer in Cubase SX – die Großansicht ist in Cubase SL nicht verfügbar (siehe [Seite 176](#)).

Öffnen des Mixers

-
- ❑ Im Geräte-Menü finden Sie zwei Mixer-Optionen: »Mixer« und »Mixer 2«. Dabei handelt es sich nicht um zwei verschiedene Mixer, sondern um verschiedene *Mixer-Fenster*, die mit den Ansichtsoptionen (siehe unten) und mit Hilfe der Mixer-Ansicht-Presets (siehe [Seite 162](#)) getrennt voneinander eingestellt werden können. Durch die Verwendung beider Fenster sowie der verschiedenen Ansichtskonfigurationen können Sie den Mixer leicht an Ihre Arbeitsweise anpassen.
-
- Sie öffnen den Mixer, indem Sie den entsprechenden Befehl im Geräte-Menü auswählen.
Jeder Audio-, MIDI- und Gruppenkanal im Projekt-Fenster wird durch einen »Kanalzug« im Mixer dargestellt.
 - Die Reihenfolge der Audio- und MIDI-Kanalzüge (von links nach rechts) im Mixer entspricht der Spurliste im Projekt-Fenster.
Wenn Sie Audio- und MIDI-Spuren in der Spurliste neu anordnen, wirkt sich das auch auf den Mixer aus. (Wenn der Mixer beim Anordnen der Spuren geöffnet war, müssen Sie ihn zunächst schließen und dann wieder öffnen, damit die Änderung angezeigt wird.) Gruppenkanäle können im Mixer nicht neu angeordnet werden (siehe unten).

Welche Kanalarten werden im Mixer angezeigt?

- Zusätzlich zu den bereits erwähnten spurbezogenen Audio-, MIDI- und Gruppenkanälen werden eingeschaltete ReWire- (siehe [Seite 746](#)) und VST-Instrumentkanäle (siehe [Seite 232](#)) im Mixer angezeigt.
Ihre Reihenfolge kann nicht verändert werden. Sie werden rechts neben den Audio- und MIDI-Kanälen im Mixer angeordnet. Dabei werden zuerst die ReWire- und dann die VST-Instrumentkanäle (VSTi) angezeigt. Gruppenkanäle sind stets ganz rechts im Mixer zu finden.
- **Ordner-, Marker- und Automationsspuren werden im Mixer nicht dargestellt.**

Auswählen einer Mixer-Ansicht

Sie können den Mixer ganz unterschiedlich und je nach Ihren Bedürfnissen gestalten, um z.B. Platz auf dem Bildschirm zu sparen. Im Folgenden erhalten Sie eine kurze Beschreibung der unterschiedlichen Optionen:

Auswählen der ein- bzw. ausgeblendeten Kanalarten

Sie können festlegen, welche Kanalarten im Mixer ein- bzw. ausgeblendet werden sollen. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den Mixer.

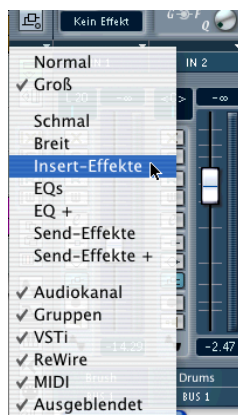
Der Kanalzug ganz links ist das allgemeine Bedienfeld, das immer im Mixer angezeigt wird. Es enthält verschiedene globale Einstellungen und Optionen für den Mixer.

2. Klicken Sie auf den Pfeil oben im allgemeinen Bedienfeld, um das Ansichtsoptionen-Einblendmenü zu öffnen.

Ein Einblendmenü zum Ändern der Mixer-Ansicht wird geöffnet. Ganz unten im Einblendmenü werden die unterschiedlichen Kanalarten angezeigt. Standardmäßig sind alle Kanalarten eingeblendet (d.h. mit einem Häkchen versehen).



Klicken Sie hier...



...um das Einblendmenü zum Ändern der Mixer-Ansicht einzublenden.

3. Wählen Sie die Kanalart(en) aus, die ausgeblendet werden soll(en), indem Sie die entsprechende(n) Option(en) ausschalten.

- Sie können auch einfach die entsprechenden Schalter zum ein-/ausblenden der Kanalarten unten links im allgemeinen Bedienfeld verwenden. Eine eingblendete Kanalart wird dadurch gekennzeichnet, dass der entsprechende Schalter aufleuchtet. Klicken Sie auf einen Schalter, um eine Kanalart im Mixer ein- bzw. auszublen- den.



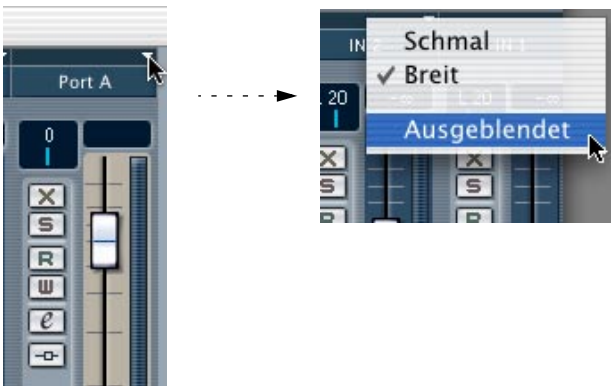
Die Schalter zum Ein-/Ausblenden von Kanalarten für Audio-, Gruppen-, VST-Instrument-, ReWire- und MIDI-Kanäle.

Ein-/Ausblenden einzelner Kanäle

Sie können einzelne Kanäle im Mixer ein- bzw. ausblenden. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie im Kanal, den Sie ausblenden möchten, das Ansichtsoptionen-Einblendmenü, indem Sie auf den Pfeil oben im Kanalzug klicken.
2. Schalten Sie die Ausgeblendet-Option ein.

Die Option ist mit einem Häkchen versehen, aber der Kanalzug ist immer noch sichtbar.



3. Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2 für jeden Kanal, den Sie ausblenden möchten.
4. Wenn »Ausgeblendet« für alle Kanäle eingeschaltet ist, die Sie ausblenden möchten, öffnen Sie das Ansichtsoptionen-Einblendmenü im allgemeinen Bedienfeld und schalten Sie die Ausgeblendet-Option aus.



Wenn im Ansichtsoptionen-Einblendmenü im allgemeinen Bedienfeld die Ausgeblendet-Option ausgeschaltet ist, werden alle Kanalzüge, für die »Ausgeblendet« eingeschaltet ist, im Mixer ausgeblendet.

5. Wenn ausgeblendete Kanäle wieder eingeblendet werden sollen, schalten Sie die Ausgeblendet-Option im Ansichtsoptionen-Einblendmenü im allgemeinen Bedienfeld ein.
Sie können die Mixer-Ansicht-Presets dazu verwenden, verschiedene Mixer-Ansichten zu speichern (siehe [Seite 162](#)).

Normalansicht vs. Großansicht der Kanalzüge (nur Cubase SX)

Im Einblendmenü zum Ändern der Mixer-Ansicht im allgemeinen Bedienfeld können Sie auch festlegen, ob Sie die Kanalzüge »normal« oder »groß« anzeigen lassen möchten. Sie können auch auf den Schalter »Mixerdarstellung groß/normal« direkt unter dem Pfeil im allgemeinen Bedienfeld klicken. In der Normalansicht von Kanalzügen werden nur die Schieberegler mit den entsprechenden vertikal angeordneten Schaltern angezeigt. In der Großansicht von Kanalzügen wird oberhalb der Schieberegler ein erweiterter Bereich angezeigt.



Normal- und Großansicht eines Kanalzugs

Auswählen der Darstellungsoptionen für die Großansicht eines Kanalzugs (nur Cubase SX)

Im Einblendmenü zum Ändern der Mixer-Ansicht oben im Kanalzug können Sie festlegen, was im Mixer angezeigt werden soll. Arbeiten Sie mit dem Einblendmenü im allgemeinen Bedienfeld, um die Ansicht global zu ändern bzw. klicken Sie auf den Pfeil in einem Kanalzug, um die Ansicht einzelner Kanalzüge zu ändern.

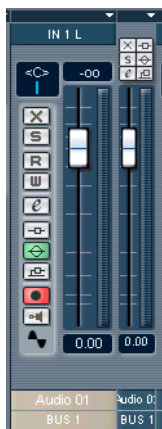
- Auf [Seite 176](#) finden Sie eine Beschreibung der Optionen für Audiokanäle.
- Auf [Seite 193](#) finden Sie eine Beschreibung der Optionen für MIDI-Kanäle.

Einstellen der Breite von Kanalzügen

Sie können die Breite jedes Kanalzugs individuell anpassen, indem Sie im Einblendmenü zum Ändern der Mixer-Ansicht oben im entsprechenden Kanalzug »Breit« bzw. »Schmal« auswählen.

- Schmale Kanalzüge enthalten einen schmalen Schieberegler, eine Miniaturdarstellung der Schalter sowie das Einblendmenü zum Ändern der Mixer-Ansicht.

Im erweiterten Bereich (Großansicht) eines schmalen Kanalzugs wird ein leeres Bedienfeld angezeigt. Wenn Sie Parameter einblenden, die sich in der Großansicht eines schmalen Kanalzugs befinden, wird der Kanalzug automatisch verbreitert.



Ein breiter und ein schmaler Kanalzug

- Wenn Sie im allgemeinen Bedienfeld aus dem Einblendmenü zum Ändern der Mixer-Ansicht die Schmal- bzw. die Breit-Option auswählen, wird die Ansicht für alle Kanalzüge entsprechend angepasst.

Mixer-Ansicht-Presets

Sie können verschiedene Mixer-Ansicht-Presets für die Mixer-Fenster definieren. Wenn Sie mit einer großen Anzahl an Kanälen in einem der beiden Fenster arbeiten, kann es der Übersichtlichkeit wegen sinnvoll sein, z.B. bestimmte Kanäle (oder Kanalarten) auszublenden usw. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Nehmen Sie im Mixer-Fenster alle Einstellungen vor, die Sie speichern möchten.

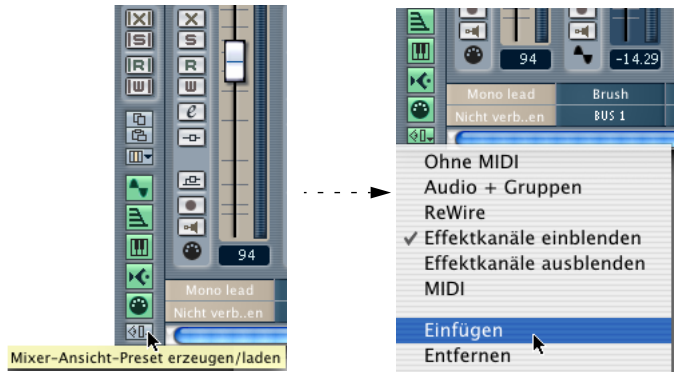
Die folgenden Einstellungen werden gespeichert:

- Einstellungen für die einzelnen Kanalzüge (z.B. ob der Kanalzug schmal oder breit angezeigt oder ausgeblendet werden soll).
- Die Einstellung für die Ausgeblendet-Option der verschiedenen Kanalarten sowie des Masterbereichs.
- Einstellungen für die Großansicht des Mixers (nur Cubase SX).

-
- ☐ **Die Einstellung, ob die Normal- oder Großansicht des Mixers angezeigt wird (nur in Cubase SX), wird nicht gespeichert.**
-

2. Wenn der Mixer wie gewünscht eingerichtet ist, klicken Sie auf den Schalter »Mixer-Ansicht-Preset erzeugen/laden« ganz unten im allgemeinen Bedienfeld. Klicken Sie im angezeigten Einblendmenü auf »Einfügen«.

Mit den Optionen dieses Einblendmenüs können Sie Ansicht-Presets erzeugen, laden und entfernen. Wenn Sie noch keine Ansicht-Presets gespeichert haben, stehen im Einblendmenü nur die Optionen »Einfügen« und »Entfernen« zur Verfügung.



Im rechten Bild sehen Sie eine Liste der bereits gespeicherten Mixer-Ansicht-Presets.

3. Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Namen für das Ansicht-Preset eingeben können.

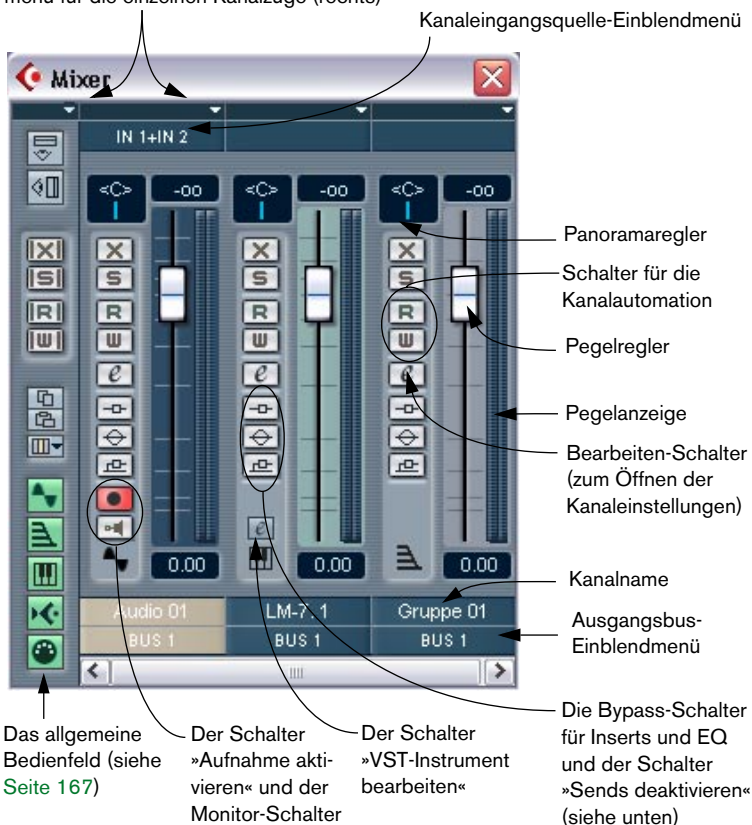
Geben Sie einen Namen ein und klicken Sie auf »OK«, um das Ansicht-Preset zu speichern.

- Sie können das neue Preset jederzeit laden, indem Sie auf den Schalter für Mixer-Ansichten klicken und das Preset aus dem Einblendmenü auswählen.
- Wenn Sie ein Ansicht-Preset löschen möchten, laden Sie es, öffnen Sie das Einblendmenü erneut und klicken Sie auf »Entfernen«.

- ☐ Einige Fernbedienungsgeräte (z.B. Houston von Steinberg) unterstützen diese Funktion, d.h. Sie können sie verwenden, um zwischen den verschiedenen Mixer-Ansicht-Presets umzuschalten.

Die Audiokanalzüge

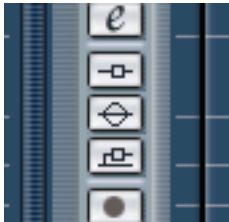
Das globale Einblendmenü zum Ändern der Mixer-Ansicht (links) und das entsprechende Einblendmenü für die einzelnen Kanalzüge (rechts)



Der Mixer in der Normalansicht (ohne erweiterten Bereich) zeigt (von links nach rechts) das allgemeine Bedienfeld, einen Stereoaudiokanalzug, einen VST-Instrumentkanalzug und einen Gruppenkanalzug.

Alle Audiokanalzüge (d.h. Audio-, Gruppen-, VST-Instrument- bzw. ReWire-Kanalzüge) haben das gleiche Kanalzug-Layout. Audiokanalzüge besitzen ein Kanaleingangsquelle-Einblendmenü, einen Schalter »Aufnahme aktivieren« und einen Monitor-Schalter (da Audioeingänge nie an Gruppen- oder VST-Instrumentkanälen geleitet werden). VST-Instrumentkanäle besitzen einen zusätzlichen Bearbeiten-Schalter (»e«) zum Öffnen des VST-Instruments.

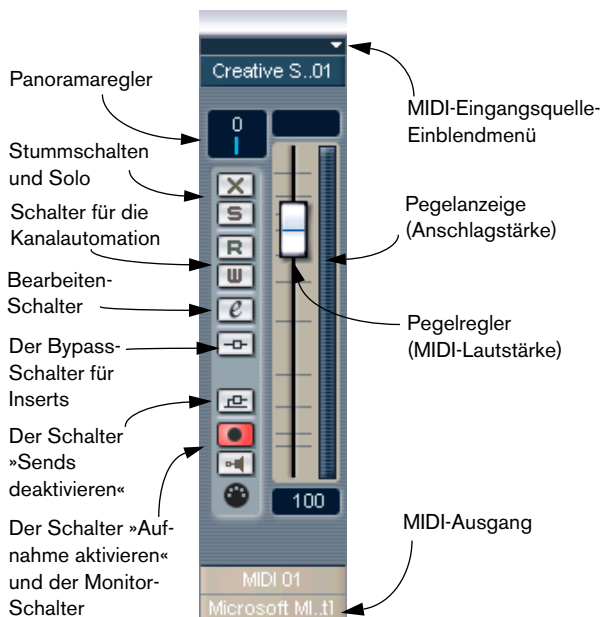
Die Bypass-Schalter für Inserts und EQ und der Schalter »Sends deaktivieren«



Diese drei Schalter, die sich in jedem Audiokanalzug befinden, haben folgende Funktion:

- Wenn für einen Kanal ein Insert- oder Send-Effekt bzw. ein Equalizer-Modul eingeschaltet ist, leuchtet der entsprechende Schalter auf. Die Effekt-Schalter leuchten dann blau, der EQ-Schalter grün auf.
- Wenn Sie auf einen eingeschalteten Schalter klicken, wird der entsprechende Equalizer bzw. der entsprechende Effekt umgangen (Bypass). Die entsprechenden Schalter leuchten dann gelb auf. Klicken Sie nochmals auf die Schalter, um die Bypass-Funktion aufzuheben.

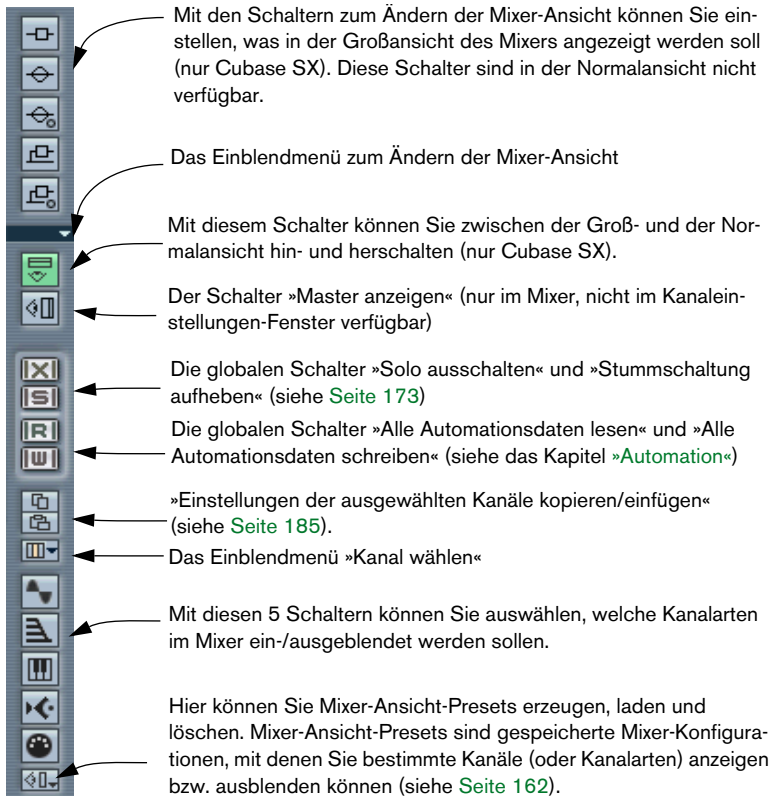
Die MIDI-Kanalzüge



Die MIDI-Kanalzüge ermöglichen Ihnen, die Lautstärke und das Panorama Ihres MIDI-Instruments zu steuern (vorausgesetzt Sie stellen dieses so ein, dass es auf MIDI-Befehle anspricht). Die verfügbaren Einstellungen stehen Ihnen auch im Inspector zur Verfügung (siehe [Seite 462](#)).

Das allgemeine Bedienfeld

Das allgemeine Bedienfeld befindet sich ganz links im Mixer bzw. im Kanaleinstellungen-Fenster und enthält Parameter, mit denen Sie Darstellung und Eigenschaften des Mixers festlegen und globale Einstellungen für alle Kanäle vornehmen können.



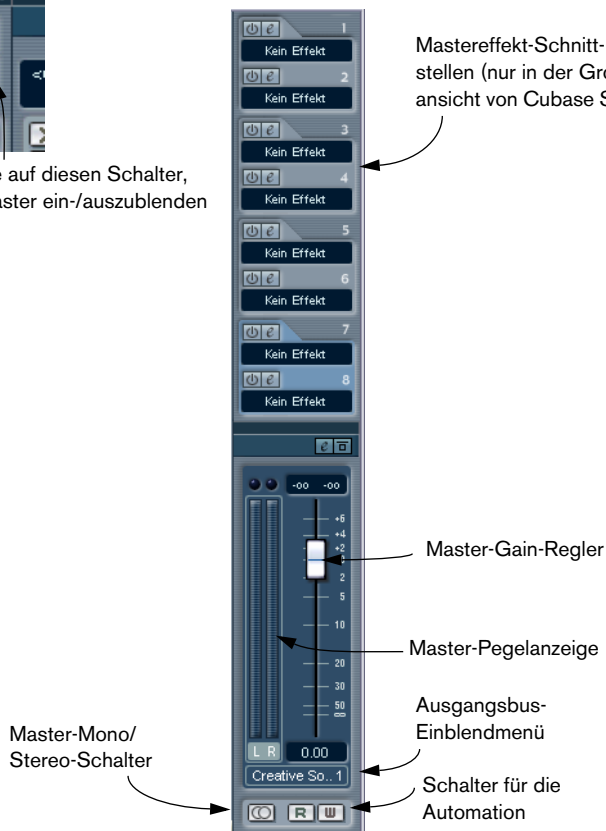
Der Master

Im Master können Sie den Ausgangspegel des Masterbusses (Haupt-Ausgangsbuss) einstellen. Wenn sich der Mixer in der Großansicht befindet (nur Cubase SX), enthält er auch Mastereffekt-Schnittstellen. Sie können den Master ein-/ausblenden, indem Sie im allgemeinen Bedienfeld des Mixers auf den Schalter »Master anzeigen« klicken.

Klicken Sie auf diesen Schalter, um den Master ein-/auszublenden.



Klicken Sie auf diesen Schalter, um den Master ein-/auszublenden



Mastereffekt-Schnittstellen (nur in der Großansicht von Cubase SX)

Master-Gain-Regler

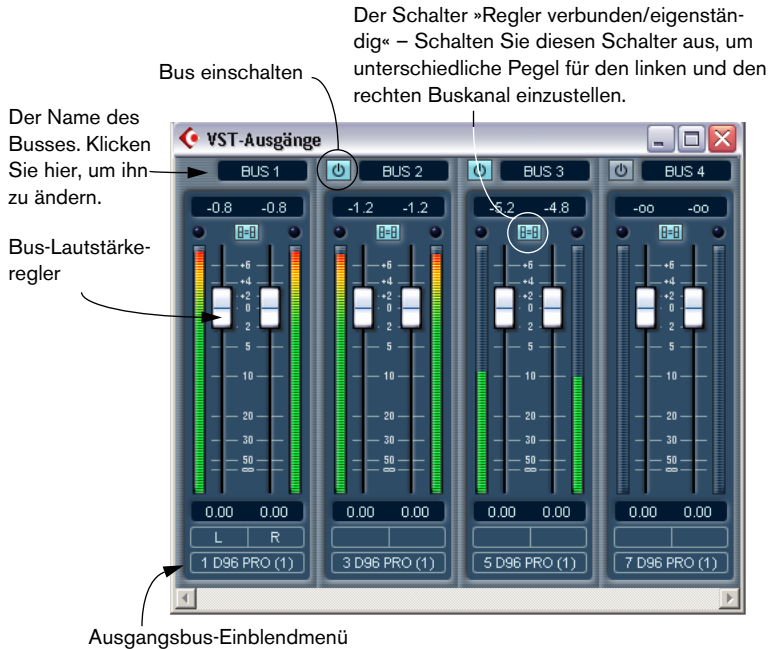
Master-Pegelanzeige

Ausgangsbuss-Einblendmenü

Master-Mono/
Stereo-Schalter

Schalter für die
Automation

Das Fenster »VST-Ausgänge«



Hierbei handelt es sich um ein separates Fenster, das Sie über das Geräte-Menü öffnen können. Wenn Sie über Audio-Hardware mit mehreren Ausgängen verfügen (d.h. mehr als ein Stereokanalpaar), wird im Fenster »VST-Ausgänge« für jedes Stereoausgangspaar ein Stereobus angezeigt. Verwenden Sie die Parameter im Fenster, um die Busse ein- bzw. auszuschalten, die einzelnen Busse zu den gewünschten Ausgängen Ihrer Audio-Hardware zu leiten und die Lautstärke der einzelnen Busse einzustellen.

Grundlegende Verfahren beim Mischen

Einstellen der Lautstärke im Mixer

Im Mixer steht Ihnen für jeden Audiokanal ein Lautstärkeregler zur Verfügung.

- Bei Audiokanälen können Sie mit den Schieberegler die Lautstärke der Kanäle bestimmen, bevor diese direkt oder über einen Gruppenkanal an einen Stereoausgangsbuss mit separaten Reglern für den linken und rechten Ausgang geleitet werden. Mit dem Master-Gain-Regler im Mixer wird der Ausgangspegel des Masterbusses gesteuert.
- Bei MIDI-Kanälen werden beim Ändern der Lautstärke im Mixer MIDI-Lautstärkebefehle an die angeschlossenen Instrumente gesendet. Damit dies funktioniert, müssen die angeschlossenen Instrumente so eingestellt sein, dass sie auf MIDI-Befehle ansprechen (in diesem Fall MIDI-Lautstärke).
- Die Einstellungen der Schieberegler werden numerisch unterhalb der Schieberegler angezeigt. Bei Audiokanälen erfolgt die Anzeige in dB und bei MIDI-Kanälen im MIDI-Lautstärkebereich von 0 bis 127. Wenn Sie in die Felder unterhalb der Regler klicken, können Sie einen Wert für die Lautstärke eingeben.
- Wenn Sie beim Verschieben der Regler die [Umschalttaste] gedrückt halten, können Sie die Lautstärke feiner einstellen.
- Wenn Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf einen Regler klicken, wird dieser bei Audiokanälen auf 0,0dB und bei MIDI-Kanälen automatisch auf die MIDI-Lautstärke 100 eingestellt.
- Die Ausgangsbussregler für Audiokanäle werden normalerweise zusammen verschoben, d.h. wenn Sie die Einstellung eines Reglers verändern, wird automatisch auch der andere Regler verschoben. Wenn Sie den Schalter »Regler verbunden/eigenständig« ausschalten, können Sie die Regler einzeln verschieben.
Die Regler können auch einzeln verschoben werden, wenn Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten.

Mit den Schieberegler können Sie die Lautstärke zwischen den Audio- und MIDI-Kanälen aussteuern und manuell mischen, wenn Sie die Regler und anderen Steuerelemente während der Wiedergabe verstellen. Mit dem Write-Schalter (siehe [Seite 285](#)) können Sie das Einstellen der Pegel und andere Vorgänge im Mixer automatisieren.

-
- ❑ **Sie können die Lautstärke eines ausgewählten Audio-Events auch in der Infozeile des Projekt-Fensters oder des Audio-Part-Editors einstellen oder den Lautstärkegriff (das blaue Viereck) zum Einstellen der Lautstärke verwenden (siehe [Seite 138](#)).**
-

MIDI-Spuren mit demselben MIDI-Kanal

Wenn Sie mehrere MIDI-Spuren/Mixerkanäle auf denselben MIDI-Kanal eingestellt haben (und an denselben MIDI-Ausgang geleitet haben), wirken sich Lautstärkeeinstellungen, die Sie an einer MIDI-Spur bzw. einem Mixerkanal vornehmen, auf alle anderen Mixerkanäle aus, die auf dieselbe MIDI-Kanal/Ausgangskombination eingestellt sind. Dies trifft auch auf Panoramaeinstellungen zu.

Pegelregler für Audiokanäle

Wenn Sie Audiomaterial in Cubase SX/SL wiedergeben, zeigen die Pegelanzeigen im Mixer den Pegel jedes Audiokanals an. Wenn der Spitzenpegel des Audiomaterials 0dB überschreitet, zeigt die numerische Pegelanzeige einen positiven Wert an (d.h. einen Wert oberhalb 0dB).

Cubase SX/SL arbeitet intern mit 32-Bit-Fließkommaberechnungen, so dass ein nahezu unbegrenzter Headroom zur Verfügung steht – Signale können oberhalb 0dB liegen, ohne eine Verzerrung zu verursachen. Beachten Sie daher Folgendes:

-
- ❑ **Das Auftreten von Pegeln oberhalb 0dB bei einzelnen Kanälen oder Gruppenkanälen stellt an sich kein Problem dar. Die Qualität des Audiomaterials wird dadurch nicht beeinträchtigt.**
-

Dies gilt hingegen nicht für die Busse im Fenster »VST-Ausgänge« (sowie den Masterbus, der auch im Mixer angezeigt werden kann). In den Ausgangsbussen wird das Audiomaterial der Fließkommaberechnung zur Auflösung der Audio-Hardware konvertiert. Hier beträgt der Maximalpegel 0dB. Wenn die Clipping-Anzeige für einen Bus aufleuchtet, wird tatsächlich Clipping angezeigt, d.h. digitale Verzerrung, die vermieden werden sollte.

-
- ❑ **Wenn die Clipping-Anzeige für den Masterbus oder einen beliebigen anderen Ausgangsbus aufleuchtet, setzen Sie die Clipping-Anzeige zurück, indem Sie darauf klicken und verringern Sie den Pegel, bis die Anzeige nicht mehr aufleuchtet.**
-

Pegelregler für MIDI-Kanäle

Die Pegelregler für MIDI-Kanäle zeigen nicht die Lautstärkepegel an, sondern die *Anschlagstärkewerte* der Noten, die auf den MIDI-Spuren wiedergegeben werden.

- **Wenn Sie einen Schieberegler für einen MIDI-Kanal, der wiedergegeben wird, nach unten ziehen, zeigt die Pegelanzeige denselben »Pegel« an, obwohl die tatsächliche Lautstärke verändert wird (wenn die angeschlossenen MIDI-Geräte so eingestellt sind, dass sie auf MIDI-Lautstärkebefehle ansprechen).**

Verwenden der Stummschalten- und der Solo-Funktion



Der Stummschalten-Schalter (oben) und der Solo-Schalter

Mit den Stummschalten- und Solo-Schaltern können Sie einen oder mehrere Audio- bzw. MIDI-Kanäle stummschalten. Dabei gilt Folgendes:

- Mit dem Stummschalten-Schalter wird der ausgewählte Kanal stummgeschaltet. Sie können auch mehrere Kanäle gleichzeitig stummschalten. Wenn ein Kanal stummgeschaltet ist, leuchtet der entsprechende Stummschalten-Schalter und der globale Stummschalten-Schalter im allgemeinen Bedienfeld auf.



Ein stummgeschalteter Kanal im Mixer



Wenn der globale Stummschalten-Schalter im allgemeinen Bedienfeld aufleuchtet, sind ein oder mehrere Kanäle stummgeschaltet.

- Mit dem Solo-Schalter werden alle anderen Kanäle stummgeschaltet, so dass Sie nur noch den ausgewählten Kanal hören.
Wenn auf einen Kanal die Solo-Funktion angewandt wird, leuchten der entsprechende Solo-Schalter und der globale Solo-Schalter im allgemeinen Bedienfeld auf. Wenn Sie nochmals auf den Solo-Schalter klicken, wird die Solo-Funktion ausgeschaltet.
- Sie können die Solo-Funktion auf mehrere Kanäle gleichzeitig anwenden, indem Sie auf die entsprechenden Solo-Schalter klicken.
Wenn Sie jedoch mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf den Solo-Schalter für einen Kanal klicken, wird die Solo-Funktion für alle anderen Kanäle ausgeschaltet (d.h. diese Solo-Funktion ist exklusiv).
- Wenn Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf einen Solo-Schalter klicken, wird für diesen Kanal »Solo ablehnen« angewandt.
In diesem Modus (der durch einen roten Solo-Schalter für diesen Kanal und ausgeschalteten Stummschalten-Schalter für die anderen Kanäle angezeigt wird) wird der Kanal nicht stummgeschaltet, wenn Sie auf den Solo-Schalter für einen anderen Kanal klicken (auf [Seite 220](#) finden Sie ein Anwendungsbeispiel). Um die Funktion »Solo ablehnen« wieder auszuschalten, klicken Sie nochmals mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf den Solo-Schalter.
- Sie können die Stummschalten- bzw. die Solo-Funktion auch für alle Kanäle ausschalten, indem Sie auf die entsprechenden Schalter im allgemeinen Bedienfeld klicken.

Einstellen des Panoramas im Mixer



Der Panoramaregler

Mit den Panoramareglern im Mixer können Sie die Position eines Monokanals zwischen der linken und rechten Seite des zugewiesenen Stereoausgangsbusses festlegen. Bei Stereokanälen wird mit den Panoramareglern die Balance zwischen linkem und rechtem Kanal eingestellt.

- Wenn Sie das Panorama in feineren Abstufungen einstellen möchten, halten Sie beim Verschieben des Panoramareglers die [Umschalttaste] gedrückt.
- Wenn Sie die mittlere Panoramaposition auswählen möchten, klicken Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf den Panoramaregler.

Bei Audiokanälen wird mit den Ausgangsbusreglern der Pegel für jede »Seite« in der Stereoausgabe festgelegt. Für VST-Ausgangsbusse oder den Masterbus gibt es keine Panoramaregler.

- **Bei MIDI-Kanälen senden die Panoramaregler MIDI-Panoramabefehle.** Das Ergebnis hängt davon ab, wie Ihr MIDI-Instrument auf Panoramabefehle reagiert – weitere Details entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu Ihrem Gerät.

Die Option »Stereo-Pan-Modus« (nur Audiokanäle)

Im Projekteinstellungen-Dialog finden Sie das Einblendmenü »Stereo-Pan-Modus«, aus dem Sie einen von drei Panoramamodi auswählen können. Diese Modi basieren alle auf der Tatsache, dass ohne Leistungsausgleich die Leistung aus der Summe der linken und rechten Seite höher (lauter) ist, wenn für den Kanal das Panorama auf die Mittelstellung gesetzt wird, als wenn es links oder rechts ausgerichtet wird.

Um dies zu verhindern, können Sie mit Hilfe der Option »Stereo-Pan-Modus« Signale, die auf die Mittelstellung gesetzt sind, um -6 bzw. -3dB (Standard) dämpfen. Wenn Sie »0dB« auswählen, wird der »konstante Leistungsausgleich« ausgeschaltet. Probieren Sie die verschiedenen Modi aus, um zu sehen, welcher Modus in welcher Situation am besten geeignet ist.

Audiospezifische Bearbeitungsvorgänge

Im folgenden Abschnitt werden die grundlegenden audiospezifischen Bearbeitungsvorgänge im Mixer beschrieben.

Auswählen der Darstellungsoptionen für einen Kanalzug in der Großansicht (nur Cubase SX)

Wenn Sie mit der Großansicht arbeiten (siehe [Seite 157](#)), können Sie für jeden einzelnen Audiokanalzug festlegen, was im erweiterten Bereich angezeigt werden soll. Wählen Sie dazu einfach die entsprechenden Einträge aus dem Einblendmenü zum Ändern der Mixer-Ansicht oben in den einzelnen Audiokanalzügen. Folgende Optionen stehen Ihnen zur Verfügung:

- »Insert-Effekte« (Die acht Insert-Effektschnittstellen werden angezeigt.)
Die Insert-Effekte stehen Ihnen auch im Inspector und im Kanaleinstellungen-Fenster zur Verfügung (siehe [Seite 179](#)).



- »Send-Effekte« bzw. »Send-Effekte +« (Die acht Send-Effekte werden mit Schiebereglern bzw. bei der Option »Send-Effekte +« mit Drehreglern angezeigt.)

Diese beiden Darstellungsoptionen besitzen dieselben Regler, werden jedoch grafisch unterschiedlich dargestellt. Die Send-Effekte stehen Ihnen auch im Inspector und im Kanaleinstellungen-Fenster zur Verfügung (siehe [Seite 179](#)).



Send-Effekte mit Drehreglern (links) bzw. mit Schiebereglern (rechts)

- »EQs« bzw. »EQ +« (Die EQs werden mit Schiebereglern bzw. bei der Option »EQ +« mit Drehreglern angezeigt.)

Diese beiden Darstellungsoptionen besitzen dieselben Regler, werden jedoch grafisch unterschiedlich dargestellt. Die EQs stehen Ihnen auch im Inspector und im Kanaleinstellungen-Fenster zur Verfügung. Eine Beschreibung der Parameter finden Sie auf [Seite 181](#).

Mit dem äußeren Ring können Sie die Frequenz einstellen und mit dem inneren Ring die Verstärkung.

Mit dem kleinen Drehregler stellen Sie den Q-Parameter ein.



Mit dem oberen Schieberegler können Sie die Verstärkung (Gain) einstellen, mit dem mittleren die Frequenz (Frequency) und mit dem unteren den Q-Parameter für jedes EQ-Band.

EQs mit Drehreglern (links) bzw. mit Schiebereglern (rechts)

- Wenn Sie im Einblendmenü zum Ändern der Mixer-Ansicht die Schmal- bzw. die Breit-Option auswählen, wird im erweiterten Bereich für den Kanalzug ein leeres Bedienfeld angezeigt.

- Wenn Sie das Einblendmenü zum Ändern der Mixer-Ansicht im allgemeinen Bedienfeld verwenden, können Sie die Ansicht für alle Kanäle im Mixer einstellen.
Wenn Sie die EQ-Option für einen MIDI-Kanal auswählen, ändert sich die Ansicht nicht.
- Wenn das allgemeine Bedienfeld in der Großansicht angezeigt ist, können Sie die Ansicht für alle Kanäle im Mixer auch festlegen, indem Sie auf den entsprechenden Schalter im erweiterten Bereich des allgemeinen Bedienfelds klicken.



Verwenden von Kanaleinstellungen

Für jeden Audiokanalzug im Mixer (und im Inspector für jede Audiospur) wird ein Bearbeiten-Schalter (»e«) angezeigt.

Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird das Kanaleinstellungen-Fenster geöffnet. In diesem Fenster wird ein allgemeines Bedienfeld, eine Kopie des Mixer-Kanalzugs, ein Bereich mit acht Insert-Effekten (bzw. fünf in Cubase SL, siehe [Seite 211](#)), 4 EQ-Module und die dazugehörige EQ-Kurvendarstellung (siehe [Seite 181](#)) und ein Bereich mit acht Send-Effekten (siehe [Seite 208](#)) angezeigt. Jeder Kanal verfügt über eigene Kanaleinstellungen (auch wenn für jeden Kanal dasselbe Fenster verwendet wird, siehe unten).



Klicken Sie auf den Bearbeiten-Schalter, um die Kanaleinstellungen zu öffnen.



Im Kanaleinstellungen-Fenster können Sie folgende Bearbeitungsvorgänge durchführen:

- Anwenden der Equalizer-Funktion (siehe [Seite 181](#))
- Anwenden der Send-Effekte (siehe [Seite 206](#))
- Anwenden der Insert-Effekte (siehe [Seite 211](#))
- Kopieren der Kanaleinstellungen und Anwenden dieser Einstellungen auf einen anderen Kanal (siehe [Seite 185](#))

-
- ☐ **Alle Kanaleinstellungen werden auf beide Seiten eines Stereokanals angewendet.**
-

Ändern der Kanäle im Kanaleinstellungen-Fenster

Zum Anzeigen der Kanaleinstellungen eines beliebigen Kanals können Sie immer dasselbe Fenster verwenden.

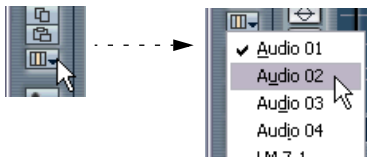
Wenn in den Programmeinstellungen unter Bearbeitungsoptionen die Option »Mixer-Auswahl folgt der Auswahl im Projekt-Fenster« eingeschaltet ist, geschieht dies »automatisch«:

- Öffnen Sie das Kanaleinstellungen-Fenster für eine Spur und ordnen Sie es so an, dass Sie sowohl das Projekt-Fenster als auch das Kanaleinstellungen-Fenster sehen können.

Wenn Sie eine Spur im Projekt-Fenster auswählen, wird der entsprechende Kanal im Mixer ausgewählt (und umgekehrt). Wenn bereits ein Kanaleinstellungen-Fenster geöffnet ist, werden die vorherigen Kanaleinstellungen durch die Einstellungen des ausgewählten Kanals ersetzt. So können Sie sich ein Kanaleinstellungen-Fenster an der gewünschten Bildschirmposition anzeigen lassen und dieses zum Einstellen aller Equalizer-Parameter und Effekte verwenden.

Sie können einen Kanal auch manuell auswählen (und damit die Anzeige im geöffneten Kanaleinstellungen-Fenster verändern). Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Kanaleinstellungen-Fenster für einen beliebigen Kanal.
2. Öffnen Sie das Kanalauswahl-Einblendmenü, indem Sie im allgemeinen Bedienfeld auf den Schalter »Kanal wählen« klicken.



3. Wenn Sie aus diesem Einblendmenü einen Kanal auswählen, werden die vorherigen Kanaleinstellungen im Fenster durch die Einstellungen des ausgewählten Kanals ersetzt.

Sie können sich die Kanaleinstellungen auch in separaten Fenstern anzeigen lassen:

- Wenn bereits ein Kanaleinstellungen-Fenster geöffnet ist, können Sie ein weiteres Fenster öffnen, indem Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/ [Wahltaste] auf den Bearbeiten-Schalter eines anderen Kanals klicken.

Verwenden der Equalizer

Equalizer-Einstellungen können Sie entweder im erweiterten Bereich des Mixers (nur Cubase SX) oder im Kanaleinstellungen-Fenster vornehmen. Die Parameter sind in beiden Fällen dieselben, im Mixer stehen Ihnen jedoch das Preset-Einblendmenü und der Schalter »EQs zurücksetzen« nicht zur Verfügung.

1. Klicken Sie auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) für den Kanal, auf den Sie den Equalizer anwenden möchten.
Das Kanaleinstellungen-Fenster wird geöffnet.
 2. Schalten Sie so viele EQ-Module ein, wie Sie benötigen (maximal vier).
Dazu stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:
- Klicken Sie auf die entsprechenden Ein/Aus-Schalter.
 - Doppelklicken (bzw. klicken und ziehen) Sie in die EQ-Kurvenanzeige. Jedes Mal wenn Sie doppelklicken (bzw. klicken und ziehen) wird ein neuer Punkt hinzugefügt (maximal vier). Die voreingestellten Frequenzbereiche (lo, hi mid usw.) werden berücksichtigt, wenn Sie in die EQ-Kurvenanzeige klicken. Wenn Sie z.B. in den Bereich 10 – 20kHz klicken, wird das »hi«-EQ-Modul eingeschaltet.

Sobald ein EQ eingeschaltet ist, leuchtet der EQ-Schalter oben im Kanalzug auf und für jedes eingeschaltete Modul wird ein Punkt in der EQ-Kurvenanzeige hinzugefügt.



Der Equalizer-Bereich mit drei eingeschalteten Modulen

3. Stellen Sie die Parameter für die eingeschalteten EQ-Module ein. Dazu stehen Ihnen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung:
 - Verwenden Sie die Drehregler. Mit dem äußeren Ring können Sie die Frequenz (Frequency) einstellen, mit dem inneren die Verstärkung (Gain).
 - Klicken Sie in die Zahlenfelder und geben Sie die gewünschten Werte ein.
 - Verschieben Sie die Punkte in der EQ-Kurvenanzeige mit der Maus. Mit dieser Methode können Sie gleichzeitig den Gain- und den Frequency-Parameter einstellen. Die Drehregler werden entsprechend angepasst, wenn Sie an den Punkten in der Kurve ziehen.
 - Wenn Sie beim Ziehen die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, wird nur der Gain-Parameter verändert.
 - Wenn Sie beim Ziehen die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, wird nur der Frequency-Parameter verändert.

- Wenn Sie beim Ziehen die [Umschalttaste] gedrückt halten, wird nur der Q-Parameter verändert.

Jedes EQ-Modul enthält einen vollparametrischen Einband-Equalizer und weist die folgenden Parameter auf:

Parameter	Beschreibung
Gain	Mit diesem Parameter wird die Stärke der Verstärkung oder Dämpfung um die festgelegte Frequenz bestimmt. Der Bereich umfasst ± 24 dB.
Frequency	Die mittlere Aussteuerungsfrequenz. Dieser Wert dient als Basis für das Verstärken oder Dämpfen mit Hilfe der Gain-Einstellung. Der Bereich liegt zwischen 20 Hz und 20 kHz.
Q	Dieser Bereich bestimmt die Breite des Frequenzbands, die um die mittlere Frequenz herum verändert werden kann. Je schmaler das Frequenzband, desto stärker fällt das Verstärken oder Dämpfen aus. Für die EQ-Module »lo« und »hi« sind die folgenden Spezialmodi verfügbar: <ul style="list-style-type: none"> • Wenn der Q-Drehregler für das »lo«-EQ-Modul auf den niedrigsten Wert eingestellt ist, wird es zu einem »Low Shelving Filter« (Kuh-schwanzfilter). • Wenn der Q-Drehregler für das »lo«-EQ-Modul auf den Höchstwert eingestellt ist, wird es zu einem »High-Pass-Filter« (Hochpassfilter). • Wenn der Q-Drehregler für das »hi«-EQ-Modul auf den niedrigsten Wert eingestellt ist, wird es zu einem »High Shelving Filter« (Kuh-schwanzfilter). • Wenn der Q-Drehregler für das »hi«-EQ-Modul auf den Höchstwert eingestellt ist, wird es zu einem »Low-Pass-Filter« (Tiefpassfilter).

- Wenn Sie ein EQ-Modul ausschalten möchten, klicken Sie auf den dazugehörigen Ein/Aus-Schalter, doppelklicken Sie auf den entsprechenden Punkt in der Kurvenanzeige oder ziehen Sie den Punkt aus der Kurvenanzeige heraus.

EQ-Bypass

Wenn Sie im Mixer oder in der Spurliste auf den EQ-Schalter für einen Kanal klicken, können Sie den Equalizer für einen Kanal zeitweilig ein- bzw. ausschalten, um den Klang mit und ohne Equalizer zu vergleichen.

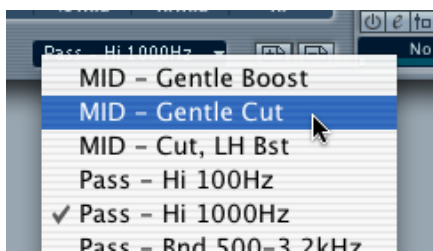
Wenn sich der Equalizer im Bypass-Modus befindet, leuchtet der Schalter »Bypass EQs« gelb auf.

Zurücksetzen von EQs

Mit dem Schalter »EQs zurücksetzen« in der unteren linken Ecke des Equalizer-Bereichs können Sie alle Parameter für die Equalizer auf ihre Standardeinstellungen zurücksetzen.

Verwenden von Equalizer-Presets

Mit dem Programm erhalten Sie einige hilfreiche grundlegende Presets (Voreinstellungen). Sie können sie unverändert oder als Ausgangspunkt für weitere »Verfeinerung« übernehmen. Wenn Sie ein Preset aufrufen möchten, wählen Sie eines der verfügbaren Presets aus dem Preset-Einblendmenü.



Speichern und Entfernen von Equalizer-Presets

Wenn Sie EQ-Einstellungen vorgenommen haben, die Sie speichern möchten, um Sie an einer anderen Stelle im Projekt zu verwenden, können Sie sie als Preset speichern. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie, nachdem Sie die Einstellungen vorgenommen haben, auf den Schalter »EQs speichern« (das Pluszeichen) rechts neben dem Preset-Einblendmenü.
Die Einstellungen werden standardmäßig unter dem Namen »Preset« + eine Zahl gespeichert.
2. Doppelklicken Sie auf das Preset-Feld und geben Sie ggf. einen neuen Namen ein.
- Wenn Sie ein Preset entfernen möchten, wählen Sie es aus und klicken auf den Schalter »EQs entfernen« (das Minuszeichen).

Kopieren von Einstellungen zwischen Audiokanälen

Bei allen Audiokanälen ist es möglich, die gesamten Einstellungen eines Kanals zu kopieren und auf einen anderen Kanal anzuwenden. Sie können z.B. die EQ-Einstellungen eines Audiokanals in einen Gruppen- oder VST-Instrumentkanal kopieren, wenn beide Kanäle denselben Sound verwenden sollen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den Kanal aus, dessen Einstellungen Sie kopieren möchten, indem Sie auf den entsprechenden Kanalnamen klicken (dieser leuchtet dann auf).
Sie können hierfür auch das Kanalauswahl-Einblendmenü verwenden (siehe [Seite 180](#)).



Auswählen eines Kanals im Kanalauswahl-Menü (links) im Kanalauswahl-Einblendmenü des allgemeinen Bedienfelds (rechts).

2. Klicken Sie im allgemeinen Bedienfeld auf den Schalter »Einstellungen der ausgewählten Kanäle kopieren«.



3. Wählen Sie den Kanal aus, auf den Sie die Einstellungen anwenden möchten, und klicken Sie auf den Schalter »Einstellungen der ausgewählten Kanäle einfügen«.



Die Einstellungen werden auf den ausgewählten Kanal angewendet.

4. Wenn Sie dieselben Einstellungen in mehrere Kanäle kopieren möchten, wiederholen Sie Schritt 3.

Die kopierten Einstellungen bleiben im Speicher, bis Sie neue Kanaleinstellungen kopieren oder das Projekt schließen.

-
- ☐ **Sie können Kanaleinstellungen von Stereokanälen kopieren und in Monokanäle einfügen (und umgekehrt).**
-

Der Schalter »Kanal initialisieren«

Wenn Sie auf den Schalter »Kanal initialisieren« unten im allgemeinen Bedienfeld des Kanaleinstellungen-Fensters klicken, wird der ausgewählte Kanal auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt, d.h.:

- Alle EQ-, Insert- und Send-Effekteinstellungen werden deaktiviert und zurückgesetzt.
- Solo-/Stummschalten-Einstellungen werden deaktiviert.
- Der Reglerpegel wird auf 0dB eingestellt.
- Das Panorama wird auf die Mittelstellung gesetzt.

Verändern des Anzeigeverhaltens der Pegelanzeigen

Sie können das Anzeigeverhalten der Pegelanzeigen für Audiokanäle im Mixer verändern. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste an eine beliebige Stelle im Bedienfeld des Mixers, um das Mixer-Kontextmenü anzeigen zu lassen. Hier stehen Ihnen zwei Optionen zum Verändern des Anzeigeverhaltens der Pegelanzeigen zur Verfügung: »VU-Anzeige schnell« und »VU-Anzeige halten«.

- Wenn »VU-Anzeige schnell« eingeschaltet (mit einem Häkchen versehen) ist, reagieren die Anzeigen sehr schnell auf Pegelspitzen. Wenn der Schalter »VU-Anzeige schnell« ausgeschaltet ist, verhalten sich die Anzeigen eher wie Standard-VU-Anzeigen.
- Wenn die Option »VU-Anzeige halten« eingeschaltet (mit einem Häkchen versehen) ist, werden die höchsten registrierten Spitzenpegel »gehalten« und als statische waagerechte Linien in der Anzeige dargestellt.

Sie können einstellen, wie lange die Spitzenpegel gehalten werden sollen. Ändern Sie hierfür die Einstellung des Parameters »VU-Meter Peak Haltezeit« im Programmeinstellungen-Dialog (VST-Seite). Es kann ein Wert zwischen 500 und 30000ms eingestellt werden.



»VU-Anzeige halten« ist eingeschaltet

Verwenden von Gruppenkanälen

Sie können die Ausgänge mehrerer Audiokanäle an eine Gruppe leiten. Dadurch können Sie alle Kanalpegel gleichzeitig mit einem Regler steuern und dieselben Effekte und Equalizer auf alle Kanäle anwenden usw. Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Gruppenkanal zu erstellen:

1. Wählen Sie im Projekt-Menü den Befehl »Spur hinzufügen« und aus dem Untermenü »Gruppe«.
Eine Gruppenspur wird zur Spurliste und ein entsprechender Gruppenkanalzug zum Mixer hinzugefügt. Dieser ähnelt einem Audiokanalzug, besitzt jedoch kein Kanaleingangsquelle-Einblendmenü, keinen Monitor-Schalter und keinen Schalter »Aufnahme aktivieren«. Standardmäßig wird der erste Gruppenkanalzug »Gruppe 01« genannt, aber Sie können ihn natürlich, wie jeden anderen Kanal auch, im Mixer umbenennen.
2. Wählen Sie im Ausgangsbus-Einblendmenü für den Kanal, den Sie an einen Gruppenkanal leiten möchten, die Option für die Gruppe.
Der Ausgang des Audiokanals wird jetzt an die ausgewählte Gruppe umgeleitet.
3. Wiederholen Sie den vorigen Schritt für alle anderen Kanäle, die Sie an eine Gruppe leiten möchten.

Einstellungen für Gruppenkanäle

Die Gruppenkanalzüge sind (fast) identisch mit den Audiokanalzügen im Mixer. Die Beschreibung der Mixer-Funktionen weiter vorne in diesem Kapitel trifft daher auch für die Gruppenkanäle zu. Beachten Sie jedoch Folgendes:

- Gruppenkanäle sind immer stereo.
- Sie können den Ausgang einer Gruppe an einen Ausgangsbus oder an eine andere Gruppe mit einer höheren Nummer leiten.
Eine Gruppe kann weder an sich selbst noch an eine andere Gruppe, die sich links daneben im Mixer befindet, geleitet werden. Verwenden Sie das Einblendmenü unten im Kanalzug, um einen Kanal an eine Gruppe zu leiten.
- Für Gruppenkanäle gibt es keine Monitor-Schalter (zum Mithören) und keine Schalter zum Aktivieren der Aufnahme.
Dies liegt daran, dass die Eingänge niemals direkt mit einer Gruppe verbunden sind.

- Die Solo- und Stummschalten-Funktionen werden für einen Kanal, der an eine Gruppe geleitet wird, und den Gruppenkanal selbst automatisch folgendermaßen verknüpft:
Wenn Sie einen Gruppenkanal stummschalten oder die Solo-Funktion anwenden, werden alle Kanäle, die an die Gruppe geleitet werden, automatisch stummgeschaltet bzw. die Solo-Funktion wird auf sie angewandt.

Einschalten und Zuweisen von Bussen

Die Anzahl der Busse, die im Fenster »VST-Ausgänge« angezeigt werden, hängt von der Zahl der physikalischen Ausgänge Ihrer Audio-Hardware ab. Wie bei den Eingängen müssen Sie auch hier die Busse einschalten, mit denen Sie arbeiten möchten, und jeden Bus einem Ausgangspaar Ihrer Audio-Hardware zuordnen. Diese Einstellungen nehmen Sie im Fenster »VST-Ausgänge« vor:

- Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »VST-Ausgänge«.
Im Fenster wird für jeden Bus ein Stereokanalzug angezeigt:



- Schalten Sie die benötigten Busse ein, indem Sie auf die entsprechenden Ein/Aus-Schalter klicken.
Die Schalter leuchten auf, wenn die entsprechenden Busse eingeschaltet sind.

Damit nicht zu viel Rechenleistung beansprucht wird, sollten Sie keine Busse einschalten, die nicht benötigt werden.

- ❑ **Der Masterbus (Bus 1) ist immer verfügbar und eingeschaltet. Aus diesem Grund ist für diesen Bus kein Ein/Aus-Schalter verfügbar. Standardmäßig werden alle Audiokanäle dem Masterbus zugewiesen.**
 - ❑ **Die Buseinstellungen werden mit dem Projekt gespeichert. Wenn Sie jedoch einen anderen ASIO-Treiber wählen und das Projekt öffnen, werden die gespeicherten Buseinstellungen nicht berücksichtigt.**
3. Arbeiten Sie mit den Einblendmenüs im unteren Teil des Fensters, um jeden eingeschalteten Bus einem Ausgangspaar Ihrer Audio-Hardware zuzuweisen.



4. Wenn Sie einen Bus umbenennen möchten, klicken Sie auf den Namen und geben Sie einen neuen Namen ein.
5. Stellen Sie den Ausgangspegel für jeden aktiven Bus ein.
Wenn Sie einen Schieberegler eines Busses verschieben, wird der andere automatisch mit verschoben. Wenn Sie den linken und rechten Schieberegler eines Busses unabhängig voneinander einstellen möchten, verschieben Sie sie mit gedrückter [Alt]-Taste/ [Wahltaste] oder schalten Sie den Schalter »Regler verbunden/eigenständig« aus.

Leiten von Audiokanälen an Busse

Wenn Sie die Ausgabedaten eines Audiokanals (bzw. Gruppen-, VST-Instrument- oder ReWire-Kanals) an einen aktiven Bus leiten möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den Mixer.
2. Wählen Sie im Ausgangsbus-Einblendmenü unten im Kanalzug einen Bus aus.
In diesem Einblendmenü werden die eingeschalteten Ausgangsbusse sowie die verfügbaren Gruppenkanäle angezeigt.

☐ **Ein Gruppenkanal kann nicht an sich selbst geleitet werden.**

☐ **Im Ausgangsbus-Einblendmenü finden Sie außerdem Optionen, mit denen Sie die Ausgabedaten an verschiedene Surround-Kanäle leiten können (nur Cubase SX, siehe [Seite 261](#)).**

Leiten eines Effektsends an einen Bus oder eine Gruppe

Die acht Effektsends für jeden Audiokanal bzw. jede Gruppe können direkt an einen Bus geleitet werden, um sie mit externen Effekten zu verwenden usw. Dies wird durch die Einblendmenüs im Sends-Bereich des Kanaleinstellungen-Fensters festgelegt:

1. Öffnen Sie das Kanaleinstellungen-Fenster.
2. Schalten Sie einen Effektsend ein.
3. Klicken Sie in die Effektschnittstelle, um das Einblendmenü zu öffnen.
4. Wählen Sie einen Bus oder eine Gruppe aus, um den Ausgang des Effekts dorthin zu leiten.

☐ **Wenn Sie einen Effektsend von einem Stereokanal an einen Bus oder eine Gruppe leiten, ist der Effektsend stereo. Ein Beispiel für die Verwendung dieser Funktion zum Einrichten eines flexiblen Effekt-Routing-Systems finden Sie auf [Seite 220](#).**

Arbeiten mit dem Master-Gain-Regler



Mit dem Master-Gain-Regler des Masters (ganz rechts im Mixer) wird der Ausgangspegel des Masterbusses gesteuert. Je nach Konfiguration, die im Fenster »VST-Mastereinstellungen« (nur Cubase SX, siehe [Seite 263](#)) ausgewählt wurde, ist der Masterbus stereo oder verfügt über mehrere Kanäle. Er ist mit der entsprechenden Anzahl von VST-Ausgangsbussen verbunden.

- Der Master-Gain-Regler wird angezeigt, wenn Sie den Schalter »Master anzeigen« im allgemeinen Bedienfeld des Mixers einschalten.
- Maximal acht Master-Insert-Effekte können auf den Masterbus angewandt werden.

Siehe [Seite 213](#).

MIDI-spezifische Bearbeitungsvorgänge

Im folgenden Abschnitt werden die grundlegenden MIDI-spezifischen Bearbeitungsvorgänge im Mixer beschrieben.

Auswählen der Darstellungsoptionen für einen MIDI-Kanalzug in der Großansicht (nur Cubase SX)

Wenn Sie in der Großansicht arbeiten (siehe [Seite 157](#)), können Sie für jeden einzelnen MIDI-Kanalzug festlegen, was im erweiterten Bereich angezeigt werden soll. Wählen Sie dazu einfach die entsprechenden Einträge aus dem Einblendmenü zum Ändern der Mixer-Ansicht oben in den einzelnen MIDI-Kanalzügen. Folgende Optionen stehen Ihnen zur Verfügung:

- **Die Insert-Effekte für MIDI-Kanäle.**
Die Insert-Effekte stehen Ihnen auch im Inspector und im Kanaleinstellungen-Fenster zur Verfügung. Das Arbeiten mit Insert-Effekten für MIDI-Kanäle wird im Kapitel [»Echtzeitbearbeitung von MIDI-Parametern und Effekten«](#) beschrieben.
- **Die Send-Effekte für MIDI-Kanäle.**
Die Send-Effekte stehen Ihnen auch im Inspector und im Kanaleinstellungen-Fenster von MIDI-Kanälen zur Verfügung. Das Arbeiten mit Send-Effekten für MIDI-Kanäle wird im Kapitel [»Echtzeitbearbeitung von MIDI-Parametern und Effekten«](#) beschrieben.

Wenn Sie im Einblendmenü zum Ändern der Mixer-Ansicht die Schmal- bzw. die Breit-Option auswählen, wird im erweiterten Bereich für den Kanalzug ein leeres Bedienfeld angezeigt.

- **Wenn Sie das Einblendmenü zum Ändern der Mixer-Ansicht im allgemeinen Bedienfeld verwenden, können Sie die Ansicht für alle Kanäle im Mixer einstellen.**
Wenn Sie eine der EQ-Optionen (die nur Audiokanäle betreffen) auswählen, ändert sich für MIDI-Kanäle die Darstellung nicht. Wenn Sie im allgemeinen Bedienfeld die Option [»Insert-Effekte«](#) bzw. [»Send-Effekte«](#) auswählen, ändert sich die Darstellung für alle Kanalarten.

Verwenden von Kanaleinstellungen

Für jeden MIDI-Kanalzug im Mixer (und im Inspector für jede MIDI-Spur) wird ein Bearbeiten-Schalter (»e«) angezeigt.

Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird das Kanaleinstellungen-Fenster geöffnet. In diesem Fenster wird ein allgemeines Bedienfeld, eine Kopie des Mixer-Kanalzuges, ein Bereich mit vier Insert-Effekten und ein Bereich mit vier Send-Effekten für MIDI-Kanäle angezeigt. Jeder Kanal verfügt über eigene Kanaleinstellungen.



Das Kanaleinstellungen-Fenster für MIDI-Kanäle

Sonstige Funktionen

Die Optionen »Kanäle verbinden« und »Kanalverbindungen löschen«

Die Funktion »Kanäle verbinden« verbindet ausgewählte Kanäle im Mixer, so dass alle an einem Kanal vorgenommenen Änderungen auf alle Kanäle dieser »verbundenen« Gruppe angewandt werden. Sie können beliebig viele Kanäle verbinden und beliebig viele Gruppen verbundener Kanäle erstellen. Gehen Sie folgendermaßen vor, um Kanäle im Mixer zu verbinden:

1. Halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und klicken Sie auf die Kanalnamen aller Kanäle, die Sie verbinden möchten.

Bei ausgewählten Kanälen leuchtet der Kanalname auf.

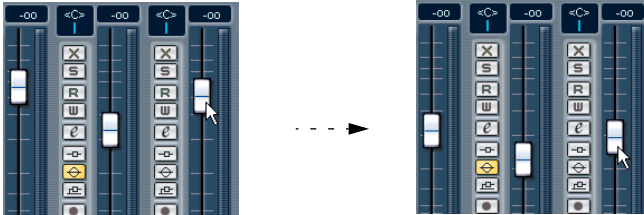


2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) an eine leere Stelle im Mixer-Bedienfeld. Das Mixer-Kontextmenü wird angezeigt.
3. Wählen Sie die Option »Kanäle verbinden« aus dem Kontextmenü.

Was wird miteinander verbunden?

Für verbundene Kanäle gelten die folgenden Regeln:

- Die Pegelregler werden miteinander verbunden.
Der relative Pegelversatz zwischen den Kanälen bleibt erhalten, wenn Sie einen verbundenen Kanalregler verschieben.



Die drei dargestellten Kanäle sind miteinander verbunden. Wenn Sie einen Regler nach unten verschieben, werden die Pegel für alle drei Kanäle verändert, aber der relative Pegelversatz bleibt erhalten.

- Alle individuellen Einstellungen, die Sie vor dem Verbinden vorgenommen haben, bleiben so lange erhalten, bis Sie diese für einen der miteinander verbundenen Kanäle verändern.
Wenn Sie beispielsweise drei Kanäle miteinander verbinden und einer dieser Kanäle zu dem Zeitpunkt, an dem Sie die Funktion »Kanäle verbinden« angewandt haben, stummgeschaltet war, bleibt dieser Kanal auch nach dem Verbinden stummgeschaltet. Wenn Sie jedoch einen anderen Kanal stummschalten, werden alle verbundenen Kanäle stummgeschaltet, d.h. die individuelle Einstellung für einen Kanal geht verloren, sobald Sie denselben Parameter für einen der verbundenen Kanäle verändern.
- Kanaleinstellungen, die Sie nach dem Verbinden der Kanäle vornehmen, werden auf alle verbundenen Kanäle derselben Kanalart angewandt.
Dies trifft allerdings nicht auf Einstellungen von verbundenen MIDI- und Audiokanälen zu.
- Zwischen MIDI-Kanälen bzw. zwischen MIDI- und Audiokanälen werden Pegel-, Stummschaltungs-, Solo- und Monitor-Einstellungen verbunden sowie die Einstellung »Aufnahme aktivieren«. Darüber hinaus werden verbundene Kanäle immer gemeinsam ausgewählt.
- Wenn Sie separate Einstellungen für einen verbundenen Kanal vornehmen möchten, halten Sie beim Einstellen der Werte die [Alt]-Taste/ [Wahltaste] gedrückt.

Die oben aufgeführten Punkte gelten für alle »Verbinden-Funktionen«. Die Funktion »Kanäle verbinden« hat auf die folgenden Einstellungen *keinen* Einfluss (d.h. sie können für jeden Kanal individuell vorgenommen werden):

- Insert-Effekteinstellungen
- Panorama
- Eingangsbusse und Ausgangsbusse für Audio- und MIDI-Kanäle

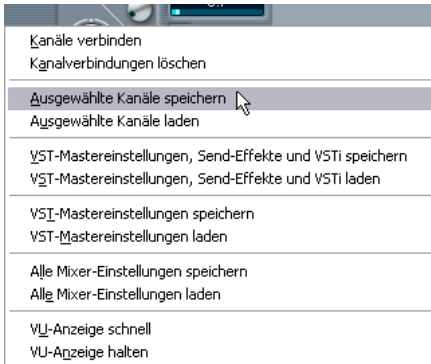
-
- ☐ **Miteinander verbundene Kanäle können außerdem individuelle Automationsunterspuren haben. Diese sind vollkommen unabhängig und nicht von der Funktion »Kanäle verbinden« betroffen.**
-

Aufheben der Kanalverbindungen

- Wenn Sie die Verbindung von Kanälen wieder aufheben möchten, klicken Sie auf den Kanalnamen eines Kanals und wählen Sie aus dem Mixer-Kontextmenü den Befehl »Kanalverbindungen löschen«. Die Verbindung der Kanäle wird aufgehoben. Sie brauchen nicht alle Kanäle auszuwählen, es reicht aus, wenn Sie auf einen Kanalnamen klicken.
-
- ☐ **Es ist nicht möglich, die Verbindung für einzelne Kanäle aufzuheben. Wenn Sie separate Einstellungen für einen verbundenen Kanal vornehmen möchten, halten Sie beim Einstellen der Werte die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt.**
-

Speichern von Mixer-Einstellungen

- ❑ **Das Speichern/Laden von Mixer-Einstellungen ist nicht für MIDI-Kanäle im Mixer verfügbar – nur Audiokanäle (Gruppen-, Audio-, VST-Instrument- und ReWire-Kanäle) können mit dieser Funktion gespeichert werden!**



Sie können vollständige Mixer-Einstellungen für ausgewählte Kanäle oder für alle Kanäle im Mixer speichern. Diese können zu einem späteren Zeitpunkt in ein beliebiges Projekt geladen werden. Kanaleinstellungen werden als »VST Mixer Settings«-Datei mit der Windows-Namenerweiterung ».vmx« gespeichert.

Wenn Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) auf eine beliebige Stelle im Mixer-Bedienfeld oder im Kanaleinstellungen-Fenster klicken, wird das Mixer-Kontextmenü angezeigt, in dem sich jeweils vier Befehle zum Speichern und Laden befinden. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

- Wenn Sie die Option »Ausgewählte Kanäle speichern« auswählen, werden alle Kanaleinstellungen mit den zugewiesenen Ausgangsbussen für die ausgewählten Kanäle gespeichert. Effekte, die im Fenster »VST-Send-Effekte« geladen wurden, werden nicht gespeichert. Folglich wird der Effektsend-Bus, der dem/den ausgewählten Kanal/Kanälen zugewiesen wurde, nicht gespeichert, die Einstellungen für Sendepegel sowie die Einstellungen Pre/Post bzw. Ein/Aus werden jedoch gespeichert. Insert-Effekteinstellungen werden gespeichert.

- Wenn Sie die Option »VST-Mastereinstellungen, Send-Effekte und VSTi speichern« auswählen, werden die VST-Mastereinstellungen, VST-Ausgangsbuspegel und der Ein/Aus-Status, Mastermixpegel und alle Zuordnungen und Einstellungen in den Bedienfeldern des Fensters »VST-Send-Effekte« und »VST-Mastereffekte« sowie die VST-Instrumente gespeichert.
Für diesen Vorgang ist es nicht erforderlich, Kanäle auszuwählen.
- Wenn Sie die Option »VST-Mastereinstellungen speichern« auswählen, werden die aktuelle Mastereffekt-Konfiguration und die entsprechenden Einstellungen gespeichert.
- Wenn Sie die Option »Alle Mixer-Einstellungen speichern« auswählen, wird alles gespeichert.
Diese Option ist eine Kombination aus der Funktion »Ausgewählte Kanäle speichern«, wenn alle Kanäle ausgewählt sind, und der Funktion »VST-Mastereinstellungen, Send-Effekte und VSTi speichern« und »VST-Mastereinstellungen speichern«.

Wenn Sie eine der oben genannten Optionen auswählen, wird ein Standarddialog angezeigt, in dem Sie einen Namen und einen Speicherort auf Ihrer Festplatte für die Datei angeben können.

Laden von Mixer-Einstellungen

Die Option »Ausgewählte Kanäle laden«

Wenn Sie die Mixer-Einstellungen, die für ausgewählte Kanäle gespeichert wurden, laden möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im neuen Projekt dieselbe Anzahl von Kanälen aus, für die Sie im vorigen Projekt die Einstellungen gespeichert haben.
Wenn Sie beispielsweise die Einstellungen für sechs Kanäle gespeichert haben, wählen Sie sechs Kanäle im Mixer aus.
- Die Mixer-Einstellungen werden in derselben Reihenfolge angewandt wie im Mixer, als sie gespeichert wurden.
Wenn Sie also die Einstellungen von Kanal 4, 6 und 8 gespeichert haben und diese Einstellungen auf die Kanäle 1, 2 und 3 anwenden, werden die für Kanal 4 gespeicherten Einstellungen auf Kanal 1 angewandt, die für Kanal 6 gespeicherten Einstellungen auf Kanal 2 usw.

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac), um das Mixer-Kontextmenü zu öffnen und wählen Sie den Befehl »Ausgewählte Kanäle laden«.
Ein Standard-Dateiauswahldialog wird angezeigt, in dem Sie die gespeicherte Datei auswählen können.
 3. Klicken Sie auf »Öffnen«.
Die Kanaleinstellungen und die entsprechenden Einstellungen für die Ausgangsbusse werden auf die ausgewählten Kanäle angewandt.
-
- ☐ **Wenn Sie die Mixer-Einstellungen auf weniger Kanäle anwenden, als Sie gespeichert haben, gilt die Reihenfolge der gespeicherten Kanäle im Mixer, d.h. die gespeicherten Kanäle, die »übrig bleiben« und deren Einstellungen nicht angewandt werden, sind die Kanäle mit den höchsten Kanalnummern (die sich rechts im Mixer befinden).**
-

Die Option »VST-Mastereinstellungen, Send-Effekte und VSTi laden«

Da diese Einstellungen für den gesamten Mixer gelten, müssen keine Kanäle ausgewählt werden.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac), um das Mixer-Kontextmenü zu öffnen, und wählen Sie »VST-Mastereinstellungen, Send-Effekte und VSTi laden«.
Ein Standard-Dateiauswahldialog wird angezeigt, in dem Sie die gespeicherte Datei auswählen können.
2. Klicken Sie auf »Öffnen«.
Die VST-Mastereinstellungen, Mastermixpegel, VST-Ausgangsbusspegel und VST-Instrumente sowie alle Zuordnungen und Einstellungen in den Bedienfeldern bezüglich Send- und Mastereffekten werden auf das Projekt angewandt.

VST-Mastereinstellungen laden

Mit diesem Menübefehl können Sie Mastereffekt-Konfigurationen und -Einstellungen laden.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac), um das Mixer-Kontextmenü anzeigen zu lassen, und wählen Sie den Befehl »VST-Mastereinstellungen laden«.
Ein Standard-Dateiauswahldialog wird angezeigt, in dem Sie die gespeicherte Datei auswählen können.
2. Klicken Sie auf »Öffnen«, um die gespeicherten Mastereffekte aufzurufen.

Die Option »Alle Mixer-Einstellungen laden«

Wenn Sie »Alle Mixer-Einstellungen laden« aus dem Mixer-Kontextmenü wählen, können Sie eine Datei mit gespeicherten Mixer-Einstellungen öffnen und die gespeicherten Einstellungen auf alle Kanäle anwenden, für die Daten in der Datei enthalten sind. Wenn die Datei mit der Funktion »Alle Mixer-Einstellungen speichern« erstellt wurde, sind alle Kanäle, Mastereinstellungen, Sends und Mastereffekte davon betroffen.

- **Wenn die gespeicherten Mixer-Einstellungen 24 Kanäle umfassen und der Mixer, auf den Sie die Einstellungen anwenden möchten, nur 16 Kanäle hat, werden nur die Einstellungen für die Kanäle 1-16 angewandt. Mit dieser Funktion werden nicht automatisch Kanäle hinzugefügt.**

VST-Leistung



Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »VST-Leistung«, um das Fenster »VST-Leistung« zu öffnen. In diesem Fenster wird die derzeitige Auslastung des Prozessors und die Übertragungsgeschwindigkeit der Festplatte angezeigt. Sie sollten diese Daten von Zeit zu Zeit überprüfen oder das Fenster immer geöffnet lassen. Auch wenn Sie eine bestimmte Anzahl an Audiokanälen im Projekt-Fenster einstellen konnten, ohne eine Warnmeldung zu erhalten, kann die Systemleistung beim Anwenden von EQs oder Effekten beeinträchtigt werden.

- Der obere Balken zeigt die Auslastung des Prozessors an. Wenn das rote Lämpchen aufleuchtet (eine Überlastung anzeigt), müssen Sie die Anzahl der EQ-Module, der aktiven Effekte und/oder der gleichzeitig wiedergebenden Audiokanäle reduzieren.
- Der untere Balken zeigt die Auslastung beim Datenaustausch mit der Festplatte an.

Wenn hier das rote Lämpchen aufleuchtet, stellt die Festplatte dem Computer die Daten nicht schnell genug zur Verfügung. Versuchen Sie in diesem Fall Folgendes: Wählen Sie im Dialog »Geräte konfigurieren« aus der Geräteliste »VST Multitrack« aus und erhöhen Sie auf der Einstellungen-Registerkarte die Audioblockanzahl und -größe. Wenn dies nicht zum gewünschten Ergebnis führt, benötigen Sie eine schnellere Festplatte. Wenn die Überlastungsanzeige hin und wieder aufleuchtet, ist das kein Grund zur Besorgnis.

8

Audioeffekte

Einleitung

Mit Cubase SX/SL erhalten Sie eine Reihe von VST-PlugIns. In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie Effekt-PlugIns installieren, zuweisen und verwalten können. Darüber hinaus finden Sie hier Verweise auf die Beschreibungen aller mitgelieferten Effekte.

-
- ❑ In diesem Kapitel werden Audioeffekte beschrieben, d.h. Effekte zur Bearbeitung von Audio-, Gruppen-, VST-Instrument- und ReWire-Kanälen. MIDI-Effekte werden im Kapitel »Echtzeitbearbeitung von MIDI-Parametern und Effekten« beschrieben.
-

VST 2.0 und Tempo-Synchronisation

Mit der Version 2.0 (sowie späteren Versionen) des VST-PlugIn-Standards können PlugIns MIDI-Daten vom Hauptprogramm (in diesem Fall Cubase SX/SL) empfangen. In der Regel wird diese Funktion für tempobezogene Effekte (Delays, AutoPanner usw.) eingesetzt. Für bestimmte PlugIns kann diese Funktion jedoch auch anders verwendet werden.

- Informationen zum MIDI-Timing werden automatisch an jedes VST 2.0-PlugIn weitergeleitet, das sie »anfordert«.
Dafür müssen Sie keine besonderen Einstellungen vornehmen.
- In den meisten Fällen stellen Sie die Tempo-Synchronisation (Tempo Sync) durch Angabe eines Grundnotenwerts und eines Multiplikators ein. Das resultierende Timing-Intervall ist der Grundnotenwert multipliziert mit dem Wert des Multiplikators.
Wenn Sie z.B. einen Grundnotenwert von 1/16 (Sechzehntelnote) und einen Multiplikator von 3 angeben, ergibt dies ein Timing von 3/16. Bei einem Verzögerungseffekt heißt das, dass das Intervall zwischen den wiederholten Verzögerungen drei Sechzehntelnoten beträgt.
- Wenn MIDI-Empfang für andere Zwecke als das Timing möglich (oder notwendig) ist, wird die Installation und das Verfahren in der Dokumentation zu den entsprechenden Effekten beschrieben.

Die drei Effektarten

Cubase SX/SL verfügt neben EQ noch über drei weitere Effektarten:

- **Send-Effekte**
Maximal acht Send-Effekte können verwendet werden. Wenn Sie mit Send-Effekten arbeiten, wird das Audiomaterial durch die Effektprozessoren über voneinander unabhängige Effektsends für jeden Kanal geleitet, so wie bei einem »echten« physikalischen Mischpult. Die Ausgabe jedes Effektprozessors wird dann zu einem der Busse oder den Masterreglern geleitet, wo sie gegebenenfalls mit dem Originalsignal (Dry-Signal) gemischt werden kann. Diese Effekte sind »Mono In – Stereo Out«.
- **Insert-Effekte**
Insert-Effekte werden in die Signalkette eines Audiokanals eingefügt, d.h. das gesamte Signal aus dem Kanal wird durch den Effekt geleitet. Deshalb sind Inserts für Effekte geeignet, bei denen der Effektsound nicht mit dem Originalsignal (dem Dry-Signal) gemischt wird, also z.B. für Verzerrer, Filter oder andere Effekte, die die Tonalität oder die Dynamik des Klangs verändern. Es stehen Ihnen maximal acht verschiedene Insert-Effekte pro Kanal zur Verfügung (fünf für Cubase SL).
- **Mastereffekte**
Maximal acht Effektprozessoren (vier in Cubase SL) können zum am Masterbus anliegenden Signal, also dem endgültigen Stereo-Mix, hinzugefügt werden. Beachten Sie, dass die »Dry/FX«-Signale (also das ursprüngliche Signal und das mit Effekten angereicherte Signal) nicht wie bei Send-Effekten gemischt werden (außer wenn sie in den Parametern der einzelnen Effekte beinhaltet sind). Typische Anwendungsbereiche für die Mastereffekte sind Kompressor-/Limiter-Effekte, Effekte zur Rauschunterdrückung usw.

Die beiden letzten Mastereffektschnittstellen sind für Effekte vorgesehen, die hinter dem Master-Gain-Regler (Post-Master) angewendet werden (Cubase SL hat nur eine Post-Master-Effektschnittstelle – Schnittstelle 4), z.B. Dither-PlugIns (siehe [Seite 214](#)).

Verwenden von Effekten

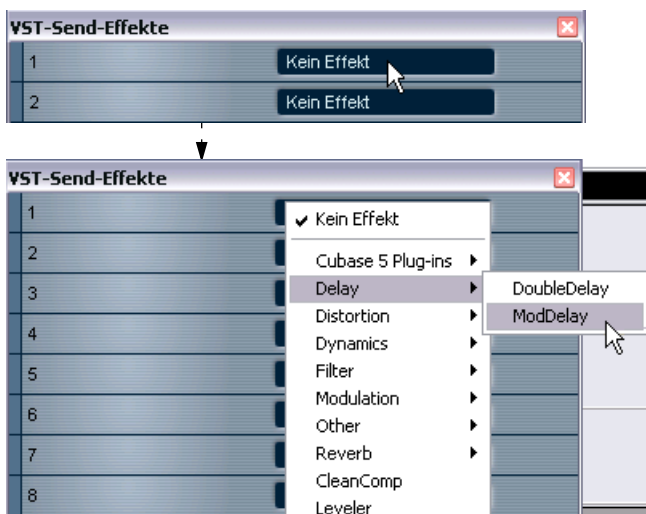
Verwenden von Send-Effekten

Dieser Vorgang ist in drei Schritte unterteilt: Einschalten der Send-Effekte, Einstellen der Sendpegel und Vornehmen von Effekteinstellungen.

- ❑ Sie können Send-Effekte auch an Gruppen weiterleiten und die Insert-Effekte der Gruppe als zusätzliche Effektracks verwenden (siehe [Seite 219](#)).

Einschalten der Send-Effekte

1. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »VST-Send-Effekte«.
Das Fenster »VST-Send-Effekte« wird angezeigt. Maximal acht einzelne, übereinander angeordnete »Prozessoren« sind verfügbar. Wenn für eine Schnittstelle kein Effekt ausgewählt ist, wird »Kein Effekt« angezeigt.
2. Klicken Sie auf »Kein Effekt«, um das Effekt-Einblendmenü zu öffnen.

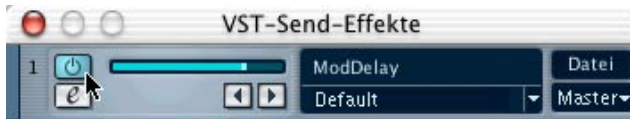


In diesem Einblendmenü werden alle Effekte aufgelistet, die mit Cubase SX/SL geliefert (siehe [Seite 223](#)) oder separat installiert wurden. Standardmäßig werden die mitgelieferten Effekte in hierarchischen Untermenüs gemäß der Effektkategorien aufgelistet, aber Sie können sie auch nach Ihren Wünschen anordnen (siehe [Seite 225](#)).

3. Wählen Sie einen Effekt aus der Liste aus.

Wenn Sie einen Effekt ausgewählt haben, wird ein Effektbedienfeld in der Schnittstelle angezeigt.

4. Standardmäßig ist der Effektprozessor eingeschaltet, wenn Sie ihn auswählen. Dies wird durch den Ein/Aus-Schalter oben links in der Schnittstelle angezeigt. Vergewissern Sie sich, dass er aufleuchtet.



5. Stellen Sie im Master-Einblendmenü (unterhalb des Datei-Einblendmenüs) sicher, dass der Ausgang des Effekts an den gewünschten Ausgangsbuss geleitet wird.



6. Wenn Sie weitere Effekte einschalten möchten, wiederholen Sie die Schritte 2 bis 5.

Bedenken Sie, dass die Effekte eine hohe Prozessorleistung beanspruchen. Je mehr Effekte eingeschaltet sind, desto mehr Prozessorleistung wird für die Effekte aufgewendet.

- **Wenn Sie einen Effekt vollständig ausschalten möchten, wählen Sie im Effektart-Einblendmenü die Option »Kein Effekt«.**

Schalten Sie keine Effektmodule ein, die Sie nicht benötigen, da sonst unnötig Prozessorleistung verbraucht wird.

Einstellen der Sendpegel

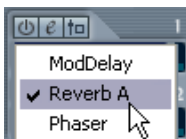
Die Einstellungen für die Send-Effekte können im Mixer (in der Großansicht – nur in Cubase SX), im Kanaleinstellungen-Fenster oder im Inspector für die entsprechende Audiospur vorgenommen werden. In den folgenden Abbildungen wird das Kanaleinstellungen-Fenster angezeigt. Die Vorgehensweise ist jedoch in allen drei Send-Bereichen dieselbe.

1. Öffnen Sie das Kanaleinstellungen-Fenster, die Fensterflächen »Send-Effekte« oder »Send-Effekte +« in der Großansicht des Mixers (nur in Cubase SX) oder die Registerkarte »Send-Effekte« im Inspector.
Für alle acht Effektsends sind die folgenden Steuerelemente und Optionen verfügbar:
 - Ein Ein/Aus-Schalter
 - Ein Pegelregler für den Send-Effekt
 - Ein Schalter »Pre/Post« (dieser ist in der Fensterfläche »Send-Effekte +« des Mixers in Cubase SX nicht verfügbar)
 - Ein Bearbeiten-Schalter (»e«, dieser ist in der Fensterfläche »Send-Effekte +« des Mixers in Cubase SX nicht verfügbar)
2. Klicken Sie auf den Ein/Aus-Schalter für einen Effektsend und stellen Sie mit dem Regler für den Sendepiegel einen angemessenen Pegel ein.



Einstellen des Sendpegels

3. Öffnen Sie das Einblendmenü für den Effektsend.
Im angezeigten Einblendmenü können Sie auswählen, an welchen Effektprozessor der Effektsend geleitet werden soll.



Die ersten Einträge in diesem Einblendmenü beziehen sich auf die eingeschalteten internen Effekte (maximal acht), während mit den darauf folgenden Einträgen die Effektsends zu Bussen und Gruppen geleitet werden können. Ein Beispiel für das Leiten eines Effektsends an eine Gruppe finden Sie auf [Seite 220](#).

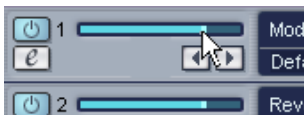
4. Wählen Sie einen Effekt aus dem Einblendmenü.
5. Wenn das Signal vor dem Lautstärkeregler abgenommen werden soll, klicken Sie auf den Schalter »Pre/Post« des entsprechenden Effektsends.

Bei den so genannten Pre-Fader-Effektsends wirkt sich die Einstellung des Lautstärkereglers nicht auf die Stärke des Effekts für diesen Kanal aus. Bei den Post-Fader-Effektsends (wenn der Pre-Schalter nicht eingeschaltet ist) verhält sich die Stärke des Effekts proportional zur Lautstärke des Kanals und wird zusammen mit den Bewegungen des Lautstärkereglers verändert.
6. Wenn Sie mehrere Effekte für diesen Audiokanal verwenden möchten, wiederholen Sie die Schritte 2 bis 5 für die anderen Effektsends.
 - **Wenn einer oder mehrere Send-Effekte für einen Kanal eingeschaltet sind, leuchtet der dazugehörige Schalter im Mixer und in der Spurliste blau auf. Klicken Sie auf diesen Schalter, wenn Sie alle Effektsends eines Kanals umgehen (ausschalten) möchten.**

Wenn die Send-Effekte umgangen werden, leuchten die Schalter gelb auf. Klicken Sie erneut auf den Schalter, um die Send-Effekte wieder einzuschalten.

Vornehmen von Effekteinstellungen

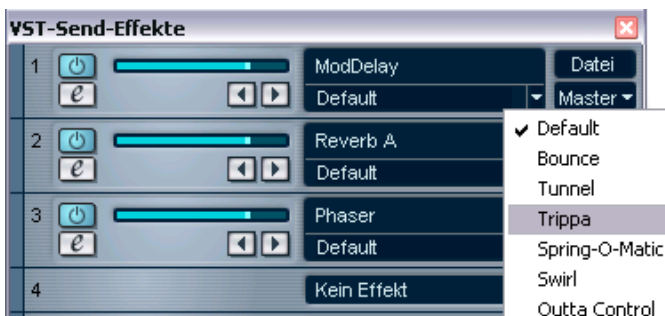
1. Öffnen Sie das Fenster »VST-Send-Effekte« und stellen Sie mit dem Master-Regler links im Bedienfeld den Eingangspegel für den gewünschten Effektprozessor ein.



2. Mit dem Pegelregler für den Send-Effekt im Kanaleinstellungen-Fenster, im Inspector oder im Mixer (nur Cubase SX) können Sie die Stärke des auf den Audiokanal angewandten Effekts einstellen.
3. Im Fenster »VST-Send-Effekte« können Sie im Programm-Einblendmenü unterschiedliche Effektprogramm-Presets auswählen. Die Anzahl der verfügbaren Programme hängt von der ausgewählten Effektkategorie ab.



Wenn Sie hier klicken...



...wird das Programm-Einblendmenü angezeigt.

4. Wenn Sie mehrere Effektprozessoren eingeschaltet haben, wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3 für diese Prozessoren.
- **Effektparameter können auch verändert werden (siehe Seite 217).**

Verwenden von Insert-Effekten

- Sie können maximal acht (fünf in Cubase SL) verschiedene Insert-Effekte pro Kanal anwenden.
 - Das Signal wird von oben nach unten durch die Effekte geleitet.
 - Jeder Audio-, Gruppen-, VST-Instrument- und ReWire-Kanal verfügt über einen eigenen Satz von Insert-Effekten.
Jeder Kanal kann bis zu acht (fünf in Cubase SL) Insert-Effekte haben, die völlig unabhängig von den anderen Kanälen sind.
-
- ❑ **Für Insert-Effekte wird die gleiche Prozessorleistung benötigt wie für alle anderen Effektkarten. Wenn Sie Insert-Effekte auf vielen Kanälen anwenden, wird daher wesentlich mehr Prozessorleistung verbraucht als bei Send-Effekten (von denen insgesamt acht im gesamten Programm verfügbar sind). Im Fenster »VST-Leistung« können Sie die Prozessorauslastung überprüfen.**
-

Welche Effekt-Plugins können als Insert-Effekte verwendet werden?

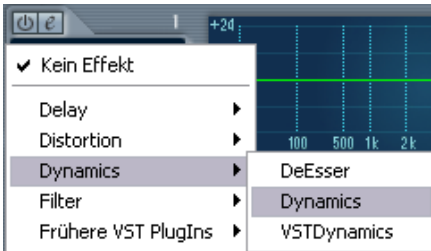
Die meisten Effekt-Plugins funktionieren einwandfrei als Insert-Effekte. Einschränkungen gibt es nur in Bezug auf die Anzahl der Ein- und Ausgänge der Effektmodule:

- Damit ein Plugin als Insert-Effekt verwendet werden kann, muss es über 1 bzw. 2 Eingänge und 1 bzw. 2 Ausgänge verfügen.
Die benötigte Anzahl der Ein- und Ausgänge hängt davon ab, ob Sie die Insert-Effekte auf einem einzelnen Audiokanal (Mono) oder auf einem Stereokanalpaar verwenden möchten:
- Bei Stereokanälen muss ein Effekt mit Stereoeingängen verwendet werden.
Auf Stereokanalpaare können auch Effekte mit Monoeingang angewandt werden. In diesem Fall wird jedoch nur der linke Kanal verarbeitet, was normalerweise nicht erwünscht ist.
- Auf Monokanäle können sowohl Effekte mit Mono- als auch mit Stereoeingang angewandt werden.
Da der Audiokanal jedoch mono ist, ist das Ausgangssignal des Effekts auch mono. Bei Effekten mit Stereoausgang wird daher nur der linke Ausgangskanal verwendet.

Leiten eines Audiokanals durch Insert-Effekte

Die Einstellungen für die Insert-Effekte können im Mixer (Großansicht – nur in Cubase SX), im Kanaleinstellungen-Fenster oder im Inspector vorgenommen werden. In den folgenden Abbildungen wird das Kanaleinstellungen-Fenster angezeigt. Die Vorgehensweise ist jedoch dieselbe in allen drei Insert-Bereichen.

1. Öffnen Sie das Kanaleinstellungen-Fenster, die Fensterfläche »Insert-Effekte« in der Großansicht des Mixers (nur in Cubase SX) oder die Registerkarte »Insert-Effekte« im Inspector.
Im Kanaleinstellungen-Fenster werden die Insert-Effekte rechts neben dem Kanalzug angezeigt.
2. Wählen Sie im Effektart-Einblendmenü einer der Insert-Schnittstellen einen Effekt aus.



- Wenn Sie beim Auswählen eines Insert-Effekts die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, wird dieser Effekt für alle Mixerkanäle in derselben Schnittstelle ausgewählt.
3. Vergewissern Sie sich, dass der Effekt eingeschaltet ist (der Ein/Aus-Schalter für die Insert-Schnittstelle muss aufleuchten).
 4. Falls erforderlich, öffnen Sie das Bedienfeld für den Effekt, indem Sie auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) klicken, und stellen Sie mit Hilfe des Mix-Parameters (falls verfügbar) das Verhältnis zwischen dem Original- und dem Effektsignal ein.
Weitere Informationen über das Bearbeiten von Effekten finden Sie auf [Seite 217](#).

- Wenn einer oder mehrere Insert-Effekte für einen Kanal eingeschaltet sind, leuchten die dazugehörigen Schalter im Mixer und in der Spurliste blau auf. Klicken Sie auf diese Schalter, wenn Sie alle Insert-Effekte eines Kanals umgehen (ausschalten) möchten.

Wenn die Insert-Effekte umgangen werden, leuchten die Schalter gelb auf. Klicken Sie erneut auf die Schalter, um die Insert-Effekte wieder einzuschalten.

- Wählen Sie im Effektart-Einblendmenü die Option »Kein Effekt« für die Insert-Effekte, die Sie nicht verwenden möchten.

Schalten Sie keine Effektmodule ein, die Sie nicht benötigen, da sonst unnötig Prozessorleistung verbraucht wird.

Verwenden von Mastereffekten



Acht Mastereffekt-Schnittstellen (vier in Cubase SL) sind in einem separaten Fenster oder im Master-Bereich der Großansicht des Mixers (nur in Cubase SX) verfügbar. Wenn Sie Mastereffekte auswählen und einschalten möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie entweder die Großansicht für den Mixer (nur Cubase SX) und klicken Sie links auf den Schalter »Master anzeigen« oder wählen Sie im Geräte-Menü »VST-Mastereffekte«, um das Fenster »VST-Mastereffekte« zu öffnen.
2. Wählen Sie aus dem Einblendmenü einer Mastereffektschnittstelle einen Effekt aus.

- Die beiden letzten Schnittstellen im Fenster »VST-Mastereffekte« sind für Effekte, die hinter dem Master-Gain-Regler (Post-Master) angewandt werden. (Cubase SL hat nur eine Post-Master-Schnittstelle – Schnittstelle 4.) Diese Schnittstellen werden normalerweise für Effekte wie Dithern verwendet (siehe Seite 214).
 - 3. Wenn Sie Einstellungen für den Effekt vornehmen möchten, klicken Sie auf den Bearbeiten-Schalter (»e«), um das entsprechende Bedienfeld einzublenden (siehe Seite 217).
 - Wenn Sie einen Mastereffekt ausschalten möchten, wählen Sie für die entsprechende Schnittstelle die Option »Kein Effekt«.
-
- ☐ Mastereffekt-PlugIns müssen mindestens einen Stereoeingang bzw. -ausgang haben. Wenn Sie ein PlugIn aus Ihrem Vstplugins-Ordner nicht als Mastereffekt zuweisen können, liegt es wahrscheinlich daran, dass es sich um ein Mono-PlugIn handelt.
-

Verwenden der Dither-Funktion

- ☐ Mit Cubase SX und Cubase SL erhalten Sie verschiedene Versionen des von Apogee entwickelten Dither-PlugIns: UV22HR für SX und UV22 für SL.

»Dithern« ist eine Methode, mit der Quantisierungsfehler in Digitalaufnahmen verringert werden können. Die zugrunde liegende Theorie besagt, dass an Stellen mit sehr niedrigem Pegel nur einige Bits zur Wiedergabe des Signals verwendet werden, was zu Quantisierungsfehlern und somit zu Verzerrungen führen kann.

Beim »Abschneiden« von Bits (wenn Sie die Auflösung z.B. von 24 auf 16 Bit verringern) wird ein Quantisierungsrauschen zur sonst einwandfreien Aufnahme hinzugefügt. Wenn Sie Quantisierungsrauschen zu einem extrem niedrigen Pegel hinzufügen, werden die Quantisierungsfehler verdeckt. Dadurch entsteht ein Rauschen, das nur unter idealen Wiedergabebedingungen wahrnehmbar ist. Ohne Dithering treten hingegen deutlich hörbare Verzerrungen auf.

- Das mit Cubase SX gelieferte Dither-PlugIn UV22HR von Apogee bietet eine hochqualitative Dither-Funktion, die mehrere Auflösungen unterstützt.
- Das mit Cubase SL gelieferte Dither-PlugIn UV22 von Apogee bietet dieselbe hohe Qualität, unterstützt jedoch nur eine Auflösung von 16 Bit.

Wann sollten Sie die Dither-Funktion verwenden?

- Wenn Sie Dateien in eine niedrigere Auflösung umwandeln möchten.
- Wenn Sie Mastereffekte beim Exportieren eines Audio-Mixdowns verwenden.

Die interne Audibearbeitung findet in Cubase SX/SL bei einer sehr hohen Auflösung (32 Bit-Float) statt. Wenn Sie Audiodateien mit einer niedrigeren Auflösung exportieren möchten, sollten Sie die Dither-Funktion verwenden. Dies gilt insbesondere beim Exportieren/Umwandeln in 16 Bit für das Brennen einer CD.

Anwenden der Dither-Funktion

1. Öffnen Sie das Fenster »VST-Mastereffekte«, indem Sie im Masterbereich des Mixers auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) klicken.
 2. Öffnen Sie das Einblendmenü für die Schnittstellen 7 oder 8 (bzw. 4 in Cubase SL).
-
- ☐ **Die beiden letzten Schnittstellen (bzw. die Schnittstelle 4 in Cubase SL) im Fenster »VST-Mastereffekte« sind für Effekte, die hinter dem Master-Gain-Regler angewandt werden, was sehr wichtig für ein Dither-PlugIn ist. Wenn Sie den Master-Regler hinter der Dither-Funktion anwenden, erhalten Sie wieder Signale in der internen 32-Bit-Float-Auflösung und die Dithering-Einstellungen werden somit wirkungslos.**
-
3. Wählen Sie das PlugIn »UV22HR bzw. UV22« im Einblendmenü aus. Standardmäßig finden Sie dieses PlugIn im Other-Untermenü. Wenn Sie ein anderes Dither-PlugIn bevorzugen, wählen Sie es aus.
 4. Klicken Sie auf den Ein/Aus-Schalter für die Effektschnittstelle, um den Dither-Effekt zu aktivieren.
 5. Klicken Sie auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) für die Effektschnittstelle, um das Bedienfeld des Dither-Effekts zu öffnen und nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

Apogee UV22HR bzw. UV22



Die PlugIns »UV22HR« und »UV22« sind Dither-PlugIns mit einem fortgeschrittenen Dither-Algorithmus, der von Apogee entwickelt wurde. Sie können den UV22HR bzw. UV22 für alle Dither-Anwendungen verwenden.

Im Bedienfeld können Sie folgende Einstellungen vornehmen (die Parameter der beiden PlugIns sind abgesehen von der Bit-Auflösung identisch):

Option	Beschreibung
Normal	Dies ist eine Art »Allround-Einstellung«. Probieren Sie zunächst diese Einstellung aus.
Low	Wenn Sie diese Option auswählen, wird ein Quantisierungsrauschen mit einem niedrigeren Pegel hinzugefügt.
Autoblack	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird das Quantisierungsrauschen während der stillen Passagen durch ein Gate geleitet (stummgeschaltet).
Bit Resolution 8/16/20/24 (nur UV22HR)	Mit diesen Optionen können Sie einstellen, welche Bit-Auflösung Sie nach dem Dither-Vorgang erhalten. Stellen Sie sicher, dass Sie hier denselben Wert einstellen wie beim Exportieren von Audiomaterial (siehe Seite 683). Das PlugIn UV22, das mit Cubase SL geliefert wird, erzeugt immer Signale mit einer Auflösung von 16 Bit.

Bearbeiten der Effekte

Für alle Insert-Effekte, Mastereffektschnittstellen und Effektsends (außer in der Fensterfläche »Sends +« in der Großansicht des Mixers in Cubase SX) steht Ihnen ein Bearbeiten-Schalter (»e«) zur Verfügung. Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird das Bedienfeld für den ausgewählten Effekt angezeigt, in dem Sie die Parameter einstellen können.

Die Inhalte, das Design und das Layout des Bedienfelds hängen vom ausgewählten Effekt ab. Alle Bedienfelder haben jedoch einen Ein/Aus-Schalter, R (Read)- und W (Write)-Schalter (zum Automatisieren von Effektparameteränderungen, siehe [Seite 294](#)), ein Programm-Einblendmenü sowie ein Datei-Einblendmenü zum Speichern und Laden von Programmen. Unter Mac OS X finden Sie diese Cubase SX/SL-Funktionen unten im Bedienfeld. Unter Windows sind sie oben im Bedienfeld angeordnet.



Das Bedienfeld des Rotary-Effekts

- Sie können auch alle Effekte mit dem Standard-Bedienfeld bearbeiten (nur horizontale Regler, keine Grafiken). Wenn Sie Effekte, für die normalerweise ein individuelles Bedienfeld verwendet wird, mit einem Standard-Bedienfeld bearbeiten möchten, halten Sie die [Strg]-Taste/ [Befehlstaste] und die [Umschalttaste] gedrückt und klicken Sie auf den Bearbeiten-Schalter für den Effektsend oder die Schnittstelle.

Vornehmen von Einstellungen

Individuelle Bedienfelder können eine beliebige Kombination von Drehreglern, Schieberegler, Schaltern und grafischen Anzeigen aufweisen. Einzelheiten zu den mitgelieferten Effekten finden Sie auf [Seite 223](#).

Benennen von Effekten

Wenn Sie die Parameter für einen Effekt verändern, werden diese Einstellungen im Projekt gespeichert. Wenn Sie den aktuellen Einstellungen einen Namen zuweisen möchten, müssen Sie Folgendes beachten:

- Wenn als Grundlage für die aktuellen Einstellungen ein voreingestelltes Effektprogramm (Preset) verwendet wurde, wird im Programm-Feld ein Name angezeigt.
- Wenn als Grundlage für die aktuellen Einstellungen ein Standardprogramm verwendet wurde, wird im Programm-Feld »Init« angezeigt.

Wenn Sie die Effektparameter verändert haben, wurden diese Änderungen in beiden Fällen bereits gespeichert! Um den aktuellen Einstellungen einen Namen zuzuweisen, klicken Sie in das Feld, geben Sie einen neuen Namen ein und drücken die [Eingabetaste]. Der vorige Name wird im Programm-Einblendmenü durch den neuen Namen ersetzt.

Speichern von Effekten

Sie können die bearbeiteten Effekte mit dem Datei-Einblendmenü für spätere Verwendungszwecke (z.B. für andere Projekte) speichern.

1. Öffnen Sie das Datei-Einblendmenü.
 - Wenn Sie nur das aktuelle Programm speichern möchten, wählen Sie den Befehl »Effekt speichern«.
Effektprogramme haben unter Windows die Dateinamenerweiterung ».fxp«.
 - Wenn Sie alle Programme für diese Effektart speichern möchten, wählen Sie den Befehl »Bank speichern«.
Effektbanken haben unter Windows die Dateinamenerweiterung ».fxb«.
2. Geben Sie im angezeigten Dialog einen Namen ein und wählen Sie den Speicherort für die Datei. Klicken Sie dann auf »Speichern«.
Sie sollten einen eigenen Ordner für Ihre Effekte anlegen.

Laden von Effekten

1. Öffnen Sie das Datei-Einblendmenü.
2. Wählen Sie den Befehl »Effekt laden« bzw. »Bank laden«.
3. Wählen Sie im angezeigten Dialog die Datei aus und klicken Sie auf »Öffnen«.

Wenn Sie eine Bank laden, ersetzt diese alle aktuellen Effektprogramme. Wenn Sie einen einzelnen Effekt laden, ersetzt dieser nur das ausgewählte Effektprogramm.

Tipps zum Effekt-Routing

Bemerkungen zu Stereoeffekten

Einige VST-Effekt-Plugins beeinflussen das Stereobild, z.B. durch Panoramaeinstellungen, Stereobildverbreiterung oder Veränderungen der Stereoatmosphäre. Damit dies hörbar ist, muss der Effektausgang an einen Stereokanal oder -bus geleitet werden (da andernfalls der Ausgang zu einem Monosignal zusammengemischt wird). Mit anderen Worten: Stereoeffekte sind nicht hörbar, wenn der Effekt als Insert-Effekt für einen Monokanal verwendet wird.

- Wenn Sie z.B. Auto-Panning auf einen Monokanal anwenden möchten, stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:
 - 1.) Verwenden Sie einen Send-Effekt. (Aktivieren Sie gegebenenfalls den Schalter »Pre/Post« und drehen Sie den Lautstärkeregler für den Audiokanal herunter.)
 - Oder:
 - 2.) Leiten Sie den Monokanal an eine Gruppe und wenden Sie die Effekte als Insert-Effekte für den Gruppenkanal an.

Gruppenkanäle und Effekte

Beim Verwenden von Send-Effekten bei Kanälen, die an Gruppen geleitet werden, müssen bestimmte Faktoren beachtet werden. Wenn ein Kanal, der zu einer Gruppe geleitet wird, Send-Effekte verwendet, ist das Effekt-Return-Signal immer noch hörbar, wenn Sie den Gruppenkanal stummschalten oder den Pegelregler nach unten ziehen. Dies ist wahrscheinlich nicht erwünscht. Mit der folgenden Methode können Sie das Problem beheben:

- Heben Sie die Zuweisung der Effektsends für Kanäle auf, die an eine Gruppe geleitet werden, und wenden Sie die Effekte stattdessen auf den Gruppenkanal an.

Dies funktioniert, wenn Sie auf alle Kanäle, die an die Gruppe geleitet werden, dieselben Effekte mit derselben Stärke anwenden möchten. Weiter unten finden Sie ein praktisches Beispiel, wie Sie ein flexibleres System zum Weiterleiten von Effekten mit Hilfe von Gruppen einrichten können.

Verwenden von Stereosends und Insert-Effekten

Send-Effekte sind praktisch, da Sie das Verhältnis zwischen dem Original- und dem Effektsignal für jeden Kanal separat steuern können. Der Vorteil von Insert-Effekten liegt darin, dass Sie Effekte aneinander reihen können, d.h. die Ausgabe eines Effekts kann von einem anderen Effekt weiter bearbeitet werden. Wenn Sie einen Kanalsend direkt an einen Gruppenkanal leiten, können Sie die Insert-Effekte (die auf den Gruppenkanal angewandt werden) ähnlich wie »Send-Effekte« verwenden.

Daraus ergeben sich mehrere Vorteile:

- Sie können den Vorteil von Stereo-Effekten nutzen, da die Sends stereo sind. Wenn Sie einen Stereokanalsend an einen Effekt leiten – im Gegensatz zu einer Gruppe – ist der Send mono, unabhängig vom ausgewählten Effekt.
- Sie können Insert-Effektketten für eine Gruppe einrichten und steuern, in welchem Maß die einzelnen Kanäle von dieser Effektkette bearbeitet werden sollen. Sie können z.B. die Ausgabe von einem Reverb-Effekt an einen Equalizer und dann weiter an einen Kompressor leiten. Wenn Sie einfach mehrere Kanalausgänge an eine Gruppe leiten und dann Insert-Effekte (auf die Gruppe) anwenden, haben Sie keine Möglichkeit, das Verhältnis zwischen Original- und Effektsignal für die einzelnen Kanäle zu steuern, sondern nur für die Gruppe als Ganzes.

Beispiel

Im folgenden Beispiel wird beschrieben, wie ein Stereosend an eine Gruppe mit einem Insert-Effekt geleitet wird.

Es wird dabei vorausgesetzt, dass Sie über einen Stereoaudiokanal, einige Audio-Events, die auf dem Kanal wiedergegeben werden können, und einen nicht verwendeten Gruppenkanal im Mixer verfügen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Kanaleinstellungen-Fenster für den Stereoaudiokanal und leiten Sie einen der Sends direkt zum Gruppenkanal.
Da es sich um einen Stereokanal handelt, ist der Send stereo. Der Kanal selbst sollte nicht zu dieser Gruppe geleitet werden, sondern nur einer seiner Sends (siehe [Seite 208](#)). Der Kanalausgang kann an einen beliebigen Bus geleitet werden oder eine andere Gruppe – das spielt keine Rolle.
2. Schalten Sie den Send ein und stellen Sie den entsprechenden Pegelregler auf einen angemessenen Wert ein.
Der Schalter »Pre/Post« des Effektsends sollte nicht eingeschaltet werden.
3. Schalten Sie einen Insert-Effekt für den Gruppenkanal ein.
Wählen Sie einen typischen »Send-Effekt«, z.B. Reverb, für dieses Beispiel aus.
4. Öffnen Sie das Bedienfeld für den Effekt, indem Sie auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) klicken, und stellen Sie mit Hilfe des Mix-Parameters das Verhältnis zwischen dem Original- und dem Effektsignal auf 100% Effektsignal ein.
Das Verhältnis zwischen Effekt- und Originalsignal kann jetzt mit dem Sendpegel- und dem Gruppenkanalregler gesteuert werden (siehe unten).
5. Klicken Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf den Solo-Schalter für einen Gruppenkanal, um die Funktion »Solo ablehnen« zu aktivieren.
In diesem Modus wird der Gruppenkanal nicht stummgeschaltet, wenn Sie die Solo-Funktion auf einen anderen Kanal im Mixer anwenden (siehe unten).
6. Starten Sie die Wiedergabe für eine Aufnahme über den Audiokanal.
Jetzt ist Folgendes möglich:
 - Durch das Anpassen des Sendpegels können Sie den Anteil des Kanalsignals steuern, der an den »Effekt« (genauer gesagt an den Gruppenkanal) gesendet wird.
 - Der Pegelregler für den Gruppenkanal wird jetzt zum Steuern der Effektrückgabepegel verwendet, mit dem Sie das Verhältnis zwischen Original- und Effektsignal einstellen können.
Wenn Sie den Gruppenkanalregler nach unten verschieben, sollten Sie das aufgenommene Signal ohne Effekt hören.

- Da die Funktion »Solo ablehnen« für den Gruppenkanal aktiviert ist, können Sie die Solo-Funktion für jeden beliebigen Audiokanal einschalten, ohne dass der Effektrückgabekanal (die Gruppe) stummgeschaltet wird.
Wenn Sie die Funktion »Solo ablehnen« ausschalten möchten, klicken Sie erneut mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf den Solo-Schalter für den Gruppenkanal.
- Wenn Sie weitere Insert-Effekte zur Gruppe hinzufügen, können Sie die Effektausgabe weiter bearbeiten.
- Wiederholen Sie einfach die Schritte 1 – 2 für alle (Stereo-) Kanäle, die Sie mit dieser Methode bearbeiten möchten.
- Sie können auch weitere Gruppenkanäle zu einem Projekt hinzufügen, verschiedene Insert-Effektketten dafür einrichten und ihnen andere Sends zuweisen.

Automation von Effektparametern

Die Automation von Effektparametern wird auf [Seite 294](#) beschrieben.

Die mitgelieferten Effekte

In der Liste unten werden die Effekte in den Kategorien aufgeführt, nach denen sie standardmäßig beim Installieren von Cubase SX/SL sortiert sind. Klicken Sie auf den entsprechenden Effekt, wenn Sie eine detaillierte Beschreibung seiner Parameter erhalten möchten:

Delay

- DoubleDelay
- ModDelay

Distortion

- Datube
- Overdrive
- Quadrafuzz

Dynamics

- SPL DeEsser (nur Cubase SX)
- Dynamics
- VST Dynamics

Filter

- StepFilter

Modulation

- Chorus
- Flanger
- Metalizer
- Phaser
- Ringmodulator
- Rotary
- Symphonic
- Tranceformer

Other

- Bitcrusher
- Chopper
- Grungelizer
- Vocoder
- SMPTE Generator (nur Cubase SX)

Die Beschreibung des Dither-Plugins »UV22HR« (Cubase SX) bzw. UV22 (Cubase SL) finden Sie auf [Seite 216](#).

Reverb

Reverb A

Reverb B

Surround

Mix6To2 (nur Cubase SX)

Während der Installation hatten Sie auch die Möglichkeit, Effekte aus Cubase 5.1 und früheren Versionen zu installieren (siehe [Seite 226](#)).

Installieren und Verwalten von Effekt-PlugIns

Es steht Ihnen eine große Bandbreite von zusätzlichen Effekt-PlugIns in den beiden von Cubase SX/SL unterstützten Formaten zur Verfügung (VST und DirectX). Diese beiden Formate werden auf unterschiedliche Weise installiert und verwaltet:

VST-PlugIns

Mac OS X

-
- ❑ **Achten Sie beim Erwerb von zusätzlichen VST-PlugIns darauf, dass diese speziell für die Verwendung mit Mac OS X konzipiert wurden. PlugIns im Mac OS 9.X-Format können nicht verwendet werden.**
-

Sie können eine große Anzahl von VST-PlugIns erwerben oder im Internet herunterladen. Wenn Sie diese PlugIns unter Mac OS X installieren möchten, beenden Sie Cubase SX/SL und ziehen Sie die PlugIn-Datei in einen der folgenden Ordner:

- /Library/Audio/Plug-Ins/VST/
Sie können PlugIns nur in diesem Ordner installieren, wenn Sie der System-Administrator sind. PlugIns aus diesem Ordner sind für alle Benutzer verfügbar und können in allen Programmen, die sie unterstützen, verwendet werden.
- Users/Username/Library/Audio/Plug-Ins/VST/
"Username" steht hier für den Namen, den Sie verwenden, wenn Sie sich an Ihrem Rechner anmelden (am einfachsten öffnen Sie diesen Ordner, indem Sie zuerst den Privat-Ordner öffnen und dann von dort aus den Pfad /Library/Audio/Plug-Ins/VST/ verwenden). PlugIns, die in diesem Ordner installiert wurden, stehen Ihnen zur Verfügung.

Wenn Sie nun Cubase SX/SL starten, werden die neuen Effekt in den Effekt-Einblendmenüs im Programm angezeigt.

- **Wenn für das Effekt-PlugIn ein eigenes Installationsprogramm mitgeliefert wird, sollten Sie dieses verwenden.**

Lesen Sie vor der Installation eines neuen PlugIns stets die jeweilige Dokumentation oder gegebenenfalls die ReadMe-Dateien.

Windows

Normalerweise müssen Sie zum Installieren von VST-PlugIns lediglich die Dateien (mit der Dateinamenerweiterung ».dll«) in den Vstplugins-Ordner im Cubase SX/SL-Programmordner ziehen (bzw. in den mit anderen Programmen gemeinsam verwendeten Vstplugins-Ordner, siehe unten). Die neuen Effekte stehen Ihnen in den Effekt-Einblendmenüs zur Verfügung, nachdem Sie Cubase SX/SL neu gestartet haben.

- **Wenn für das Effekt-PlugIn ein eigenes Installationsprogramm mitgeliefert wird, sollten Sie dieses verwenden.**

Lesen Sie vor der Installation eines neuen PlugIns stets die jeweilige Dokumentation oder gegebenenfalls die ReadMe-Dateien.

- **Wenn Sie PlugIns vom Hersteller Waves Ltd. installieren und verwenden möchten, sollten Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der VST-Seite die Option »Waves-PlugIns beim Programmstart laden« einschalten.**

Diese PlugIns sind DirectX-PlugIns, die mit Hilfe einer dll.-Datei (»Waveshell«) als VST-PlugIns verwendet werden. Wenn Sie die Option »Waves-PlugIns beim Programmstart laden« einschalten, können Sie ein Waves-VST-PlugIn direkt aus dem Effektmenü auswählen. Andernfalls müssen Sie erst die Waveshell-Datei laden, um das gewünschte PlugIn auswählen zu können.

Weitere Informationen finden Sie unter »<http://www.waves.com/>«.

Verwalten von VST-PlugIns

Wenn Sie über eine große Anzahl an VST-PlugIns verfügen, wird die Verwaltung über ein einzelnes Einblendmenü im Programm oft mühsam. Deshalb werden die PlugIns, die mit Cubase SX/SL installiert werden, entsprechend der Effektart in Unterordnern gespeichert.

- Unter Windows können Sie die Anordnung ändern, indem Sie Unterordner im Vstplugins-Ordner nach Ihren Wünschen verschieben, hinzufügen oder umbenennen.

Wenn Sie das Programm starten und ein Effekt-Einblendmenü öffnen, werden die Unterordner durch hierarchische Untermenüs dargestellt, in denen die entsprechenden PlugIns aufgelistet werden.

- Unter Mac OS X können Sie die hierarchische Anordnung der »integrierten« VST-PlugIns nicht ändern.
Sie können jedoch alle PlugIns, die Sie zusätzlich installiert haben (in den /Library/Audio/Plug-Ins/VST/ Ordnern, siehe oben) verwalten, indem Sie sie in Unterordnern ablegen. Im Programm werden die Unterordner durch hierarchische Untermenüs dargestellt, in denen die entsprechenden PlugIns aufgelistet werden.

Gemeinsam verwendete VST-PlugIns (nur für Windows)

Die Cubase SX/SL-eigenen VST-PlugIns befinden sich im Vstplugins-Ordner im Programmordner von Cubase SX/SL. Das Programm kann jedoch auch auf einen weiteren Vstplugins-Ordner zugreifen: den Ordner für die »gemeinsam verwendeten« VST-PlugIns. Auf diese Weise können PlugIns, die mit anderen VST-kompatiblen Anwendungen installiert wurden, im Programm verwendet werden. Im Fenster »PlugIn-Information« können Sie den Ordner für die »gemeinsam verwendeten« PlugIns festlegen (siehe [Seite 227](#)).

Die Unterordner »Frühere VST-PlugIns« und »Cubase 5 PlugIns«

Wenn Sie Cubase SX/SL installieren, werden Sie gefragt, ob Sie die Effekte der vorigen Cubase-Versionen auch installieren möchten. Wenn Sie sich dafür entscheiden, werden die Effekte von Cubase 5 in einem separaten Untermenü in den Effekt-Einblendmenüs angezeigt. Wenn Sie sich dazu entscheiden, ebenfalls die früheren VST-PlugIns (aus den Versionen vor Cubase 5) zu installieren, werden diese in einem Untermenü des Untermenüs »Cubase 5 PlugIns« angezeigt.

Das Installieren der früheren PlugIns soll die Abwärtskompatibilität gewährleisten, d.h. Sie können alte Cubase-Songs importieren, inklusive der Effekteinstellungen. Klicken Sie auf die unten aufgeführten Links, wenn Sie detaillierte Beschreibungen zu diesen Effekten erhalten möchten.

- **Wenn Sie Cubase SX/SL unter Mac OS X verwenden, sollten Sie auch die Hinweise, die die Verwendung dieser Effekte unter Mac OS X betreffen, lesen.**
[Cubase 5 PlugIns](#)
[Frühere VST-PlugIns](#)

DirectX-PlugIns (nur Windows)

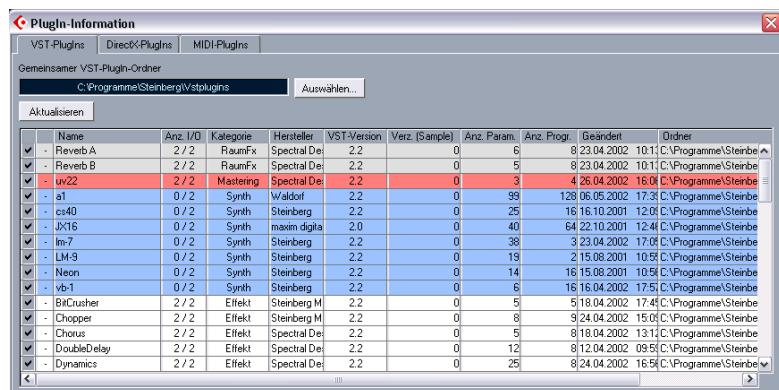
Wenn Sie DirectX-PlugIns verwenden möchten, müssen Sie Microsoft DirectX (Version 8.1 empfohlen und auf der Cubase SX/SL-CD vorhanden) auf Ihrem Computer installiert haben.

Sie sollten DirectX-PlugIns nicht im Vstplugins-Ordner ablegen, da diese auf der Betriebssystemebene und nicht nur exklusiv für Cubase SX/SL installiert werden. Befolgen Sie die mit den PlugIns mitgelieferten Installationsanweisungen (siehe [Seite 230](#)).

- **Die DirectX-PlugIns werden in den Effekt-Einblendmenüs im DirectX-Untermenü angezeigt.**

Sie können DirectX-PlugIns genauso wie die VST-Effekte auswählen, einschalten und bearbeiten.

Das Fenster »PlugIn-Information«



Name	Anz. I/O	Kategorie	Hersteller	VST-Version	Verz. (Sample)	Anz. Param.	Anz. Progi.	Geändert	Ordner
Reverb A	2 / 2	RaumFx	Spectral De	2.2	0	6	8	23.04.2002 10:11	C:\Programme\Steinbe
Reverb B	2 / 2	RaumFx	Spectral De	2.2	0	5	8	23.04.2002 10:11	C:\Programme\Steinbe
uv22	2 / 2	Mastering	Spectral De	2.2	0	3	4	26.04.2002 16:01	C:\Programme\Steinbe
a1	0 / 2	Synth	Waldorf	2.2	0	99	128	06.05.2002 17:31	C:\Programme\Steinbe
cs40	0 / 2	Synth	Steinberg	2.2	0	25	16	16.10.2001 12:01	C:\Programme\Steinbe
Jx16	0 / 2	Synth	maxim digia	2.0	0	40	64	22.10.2001 12:41	C:\Programme\Steinbe
Im-7	0 / 2	Synth	Steinberg	2.2	0	38	3	23.04.2002 17:01	C:\Programme\Steinbe
LM-9	0 / 2	Synth	Steinberg	2.2	0	19	2	15.08.2001 10:51	C:\Programme\Steinbe
Neon	0 / 2	Synth	Steinberg	2.2	0	14	16	15.08.2001 10:51	C:\Programme\Steinbe
vb-1	0 / 2	Synth	Steinberg	2.2	0	6	16	16.04.2002 17:51	C:\Programme\Steinbe
BitCrusher	2 / 2	Effekt	Steinberg M	2.2	0	5	5	18.04.2002 17:41	C:\Programme\Steinbe
Chopper	2 / 2	Effekt	Steinberg M	2.2	0	8	9	24.04.2002 15:01	C:\Programme\Steinbe
Chorus	2 / 2	Effekt	Spectral De	2.2	0	5	8	18.04.2002 13:11	C:\Programme\Steinbe
DoubleDelay	2 / 2	Effekt	Spectral De	2.2	0	12	8	12.04.2002 09:51	C:\Programme\Steinbe
Dynamics	2 / 2	Effekt	Spectral De	2.2	0	25	8	24.04.2002 16:51	C:\Programme\Steinbe

Im Geräte-Menü finden Sie den Befehl »PlugIn-Information«. Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem alle verfügbaren VST- und DirectX-kompatiblen PlugIns Ihres Systems (auch die VST-Instrumente) sowie alle MIDI-PlugIns (siehe [Seite 506](#)) aufgelistet werden.

Verwalten und Auswählen von VST-PlugIns

Wenn Sie sehen möchten, welche VST-PlugIns in Ihrem System verfügbar sind, öffnen Sie die Registerkarte »VST-PlugIns«. Im Dialog werden nun alle PlugIns aus dem Cubase SX/SL-Ordner sowie dem gemeinsam genutzten Vstplugins-Ordner angezeigt.

- Wenn Sie ein PlugIn aktivieren möchten (zur Auswahl zur Verfügung stellen möchten), klicken Sie in die linke Spalte.
Nur die aktivierten PlugIns (mit einem Häkchen in der linken Spalte versehen) werden in den Effekt-Einblendmenüs angezeigt.
- In der zweiten Spalte wird angezeigt, wie oft ein PlugIn in Cubase SX/SL verwendet wird.
Wenn Sie bei einem verwendeten PlugIn in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü geöffnet, in dem angezeigt wird, wo genau es verwendet wird.

☐ **Ein PlugIn kann auch dann verwendet werden, wenn es in der linken Spalte nicht aktiviert wurde. Sie können z.B. ein Projekt geöffnet haben, in dem Effekte verwendet werden, die derzeit im Menü ausgeschaltet sind. In der linken Spalte wird lediglich festgelegt, ob das PlugIn in den Effekt-Einblendmenüs angezeigt wird.**

- Die Spaltenbreite kann für alle Spalten verändert werden, indem Sie an der Trennlinie in der Spaltenüberschrift ziehen.

In den anderen Spalten werden folgende PlugIn-Informationen angezeigt:

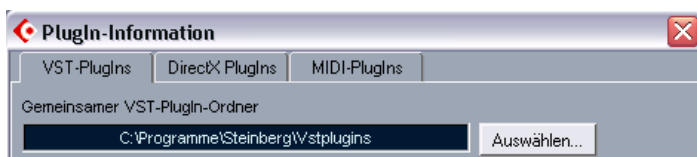
Spalte	Beschreibung
Name	Der Name des PlugIns.
Anz. I/O	In dieser Spalte wird die Anzahl der Eingänge und Ausgänge für jedes PlugIn angezeigt.
Kategorie	In dieser Spalte wird die Kategorie jedes PlugIns (VST-Instrument, Surround-Effekt usw.) angezeigt.
Hersteller	Der Hersteller des PlugIns.
VST-Version	In dieser Spalte wird angezeigt, mit welcher Version des VST-Protokolls ein PlugIn kompatibel ist.
Verz. (Sample)	In dieser Spalte wird die Verzögerung (in Samples) angezeigt, die auftritt, wenn der Effekt als Insert-Effekt verwendet wird. Dies wird in Cubase SX/SL jedoch automatisch ausgeglichen.

Spalte	Beschreibung
Anz. Param.	Die Anzahl der Parameter für das PlugIn.
Anz. Progr.	Die Anzahl der Programme für das PlugIn.
Geändert	Das letzte Änderungsdatum der PlugIn-Datei.
Ordner	Der Pfad und der Name des Ordners, in dem sich die PlugIn-Datei befindet.

Aktualisieren-Schalter

Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, durchsucht Cubase SX/SL die Vstplugins-Ordner nach aktuellen Informationen über die PlugIns.

Ändern des gemeinsamen VST-PlugIn-Ordners (nur Windows)



Sie können auch einen anderen Ordner als gemeinsamen VST-PlugIns-Ordner festlegen. Wenn Sie z.B. Cubase VST 5.0 auf Ihrem Computer installiert haben, können Sie auf Cubase VST 5.0-spezifische PlugIns in Cubase SX/SL zugreifen, indem Sie zum Vstplugins-Ordner innerhalb Ihres Cubase VST 5.0-Ordners umschalten.

Der derzeit ausgewählte, gemeinsam genutzte Ordner wird im Textfeld oben im Fenster angezeigt. Wenn Sie auf den Schalter »Auswählen...« klicken, wird ein Dateiauswahldialog geöffnet, in dem Sie einen anderen Vstplugins-Ordner auf Ihrer Festplatte auswählen können. Wenn Sie auf »OK« klicken, wird der neue Ordner als gemeinsam genutzter Vstplugins-Ordner ausgewählt.

- ☐ **Wenn Sie einen neuen gemeinsam genutzten Ordner ausgewählt haben, müssen Sie Cubase SX/SL neu starten, damit die Effekte im neuen Ordner verfügbar sind.**

Verwalten und Auswählen von DirectX-PlugIns (nur Windows)

Wenn Sie sehen möchten, welche DirectX-PlugIns in Ihrem System verfügbar sind, öffnen Sie die Registerkarte »DirectX PlugIns«.

- Wenn Sie ein PlugIn aktivieren möchten (es für die Auswahl zur Verfügung stellen möchten), klicken Sie in die linke Spalte.
Nur die aktivierten PlugIns (mit einem Häkchen in der linken Spalte versehen) sind in den Effekt-Einblendmenüs verfügbar.

Da auf Ihrem System auch andere, nicht für die Bearbeitung von Audio-dateien geeignete DirectX-PlugIns vorhanden sein können, haben Sie die Möglichkeit, nicht benötigte PlugIns zu deaktivieren. Die Effekt-Einblendmenüs von Cubase SX/SL bleiben dann übersichtlicher.

- In der zweiten Spalte wird angezeigt, wie oft das PlugIn in Cubase SX/SL verwendet wird.
Wenn Sie für ein PlugIn, das verwendet wird, in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü geöffnet, in dem angezeigt wird, wo genau es verwendet wird.

-
- ❑ **Ein PlugIn kann auch dann verwendet werden, wenn es in der linken Spalte nicht aktiviert wurde. Sie können z.B. ein Projekt geöffnet haben, der Effekte enthält, die derzeit im Menü ausgeschaltet sind. In der linken Spalte wird lediglich festgelegt, ob ein PlugIn in den Effekt-Einblendmenüs angezeigt wird.**
-

Einleitung

VST-Instrumente sind Software-Synthesizer (oder andere Klangquellen), die in Cubase SX/SL enthalten sind. Sie werden intern über MIDI abgespielt und ihre Audioausgänge werden auf separaten Kanälen im Mixer angezeigt, so dass Sie, wie bei Audiospuren, Effekte oder EQ hinzufügen können.

Einige VST-Instrumente werden mit Cubase SX/SL mitgeliefert, andere können Sie separat bei Steinberg oder anderen Herstellern erwerben. In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie vorgehen müssen, um VST-Instrumente verwenden zu können. Anschließend finden Sie Beschreibungen der mitgelieferten VST-Instrumente.

Folgende VST-Instrumente werden mit Cubase SX/SL geliefert und automatisch installiert:

- A1 – ein von Waldorf entwickelter Software-Synthesizer.
Siehe [Seite 237](#).
- VB-1 – ein virtuelles Bass-Instrument, dessen Klangeigenschaften einem echten Bass entsprechen.
Siehe [Seite 251](#).
- LM-7 – ein 24-Bit-Drumcomputer.
Siehe [Seite 253](#).
- **Während der Installation hatten Sie die Möglichkeit, weitere VST-Instrumente, die zum Lieferumfang von Cubase 5.1 und älteren Programmversionen gehörten, zu installieren.**

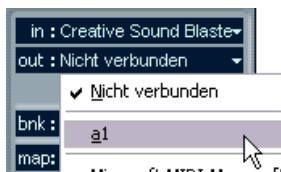
Klicken Sie auf diesen Link, um eine Beschreibung dieser VST-Instrumente zu erhalten:
[Cubase 5 VST-Instrumente](#)

Einschalten und Verwenden von VST-Instrumenten

1. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »VST-Instrumente«.
Das Fenster »VST-Instrumente« mit 32 Schnittstellen wird angezeigt (in Cubase SL sind 16 Schnittstellen verfügbar).



2. Öffnen Sie ein Einblendmenü für eine leere Schnittstelle im Fenster und wählen Sie das gewünschte Instrument aus.
3. Wählen Sie eine unbenutzte MIDI-Spur im Projekt-Fenster aus.
4. Öffnen Sie das Ausgangs-Einblendmenü (»out:«) für diese MIDI-Spur in der Spurliste oder im Inspector.
Das Einblendmenü enthält nun eine zusätzliche Option mit dem Namen des eingeschalteten VST-Instruments.



5. Wählen Sie das VST-Instrument im Ausgangs-Einblendmenü aus.
Der MIDI-Ausgang der Spur wird jetzt an das ausgewählte Instrument weitergeleitet.
6. Je nach ausgewähltem Instrument müssen Sie gegebenenfalls auch einen MIDI-Kanal für die Spur auswählen.
Lesen Sie in der Dokumentation des Instruments nach, um Einzelheiten über seine MIDI-Implementierung zu erfahren. Multitimbrale VST-Instrumente sind z.B. in der Lage, auf verschiedenen MIDI-Kanälen unterschiedliche Klänge wiederzugeben.

7. Stellen Sie sicher, dass die Option »MIDI-Thru aktiv« im Programmeinstellungen-Dialog (MIDI-Seite) eingeschaltet ist.
 8. Schalten Sie den Monitor-Schalter für diese MIDI-Spur ein (in der Spurliste, dem Inspector oder im Mixer).
Wenn dieser Schalter (oder der Schalter »Aufnahme aktivieren«, siehe [Seite 40](#)) eingeschaltet ist, werden eingehende MIDI-Daten an den ausgewählten MIDI-Ausgang weitergeleitet (in diesem Fall an das VST-Instrument).
 9. Öffnen Sie den Mixer.
Der Mixer enthält jetzt einen zusätzlichen Kanalzug für die Audioausgabe des Instruments. VST-Instrumentkanäle haben dieselben Aufgaben und Funktionen wie Gruppenkanäle. Zusätzlich verfügen sie über einen Bearbeiten-Schalter (»e«) links unten im Kanalzug, über den Sie das Bedienfeld für das VST-Instrument öffnen können.
 10. Verwenden Sie die Einblendmenüs unten in den Kanalzügen, um die Audiodaten des Instruments an den gewünschten Ausgang oder die gewünschte Gruppe weiterzuleiten.
 11. Spielen Sie das Instrument über Ihr MIDI-Keyboard.
Sie können die Mixer-Einstellungen verwenden, um den Sound zu regeln, EQ oder Effekte hinzuzufügen usw., genau wie bei normalen Audiokanälen. Natürlich können Sie auch MIDI-Parts aufnehmen oder manuell erstellen, die den Klang des VST-Instruments wiedergeben.
-
- ☐ **Sie können bis zu 32 VST-Instrumente (16 in Cubase SL) gleichzeitig einschalten. Dabei können Sie dasselbe Instrument auch mehrmals verwenden. Allerdings beanspruchen einige Software-Synthesizer relativ viel Rechenleistung. Behalten Sie daher das Fenster »VST-Leistung« im Auge, um eine Überlastung des Rechners zu vermeiden.**
-

Die Ansprechverzögerung (Latenzzeit)

Je nach Ihrer Audio-Hardware und dem dazugehörigen ASIO-Treiber kann die Ansprechverzögerung oder Latenzzeit (die Zeit, die das Instrument benötigt, um einen Ton zu erzeugen, wenn Sie eine Taste auf Ihrem MIDI-Steuergerät drücken) für eine komfortable Echtzeitwiedergabe des VST-Instruments über ein Keyboard zu lang sein.

Dies können Sie umgehen, indem Sie eine andere MIDI-Klangquelle auswählen, um Ihre Parts einzuspielen und aufzunehmen, und für die Wiedergabe wieder auf das VST-Instrument umschalten.

Auswählen von Patches und Vornehmen von Einstellungen

- Wenn Sie ein Patch für ein VST-Instrument auswählen möchten, verwenden Sie das entsprechende Patch-Einblendmenü im Fenster »VST-Instrumente«.

Je nachdem, welches VST-Instrument Sie ausgewählt haben, sind unterschiedliche Patches verfügbar. Nicht alle VST-Instrumente haben vorgefertigte Patches.



Auswählen eines Patches für den LM-7

- Wenn Sie auf die Parameter für ein VST-Instrument zugreifen möchten, klicken Sie auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) im Fenster »VST-Instrumente« oder im unteren Teil des entsprechenden Kanalzugs im Mixer. Ein Bedienfeld für das VST-Instrument wird geöffnet.

Auswählen von Patches über das Projekt-Fenster

Wenn Sie ein VST-Instrument als MIDI-Ausgang für eine Spur auswählen, können Sie Patches nach ihrem Namen einstellen. Verwenden Sie dazu das Programm-Einblendmenü (»prg:«) in der Spurliste oder im Inspector. Sie können hier wie gewohnt Einstellungen vornehmen, allerdings sollten Sie die folgenden Punkte beachten:

- Wenn das VST-Instrument mit dem VST-2.1-Standard (oder höher) kompatibel ist, wird Cubase SX/SL durch Auswahl eines Patches angewiesen, MIDI-Programmwechsel- bzw. MIDI-Bankauswahlbefehle an das VST-Instrument zu senden. Dies entspricht dem Verhalten bei Verwendung von »echten« MIDI-Instrumenten.

Daraus folgt u.a., dass Sie Programmwechsel-Events in einem MIDI-Part an beliebiger Position auf einer Spur einfügen können. Das VST-Instrument ändert dann immer an dieser Stelle den verwendeten Patch (so dass die Patch-Verwendung »automatisierbar« ist).

- Wenn das VST-Instrument lediglich mit dem älteren VST-2.0-Standard kompatibel ist, wird die Patch-Auswahl nur in eingeschränktem Maße unterstützt.

In einem solchen Fall wird das VST-Instrument durch Auswahl eines anderen Patches angewiesen, das so genannte »PlugIn-Programm« zu ändern, was nicht der Auswahl eines neuen Patches durch Senden von MIDI-Programmwechsel- bzw. MIDI-Bankauswahlbefehlen entspricht.

Automatisieren eines VST-Instruments

- Das Automatisieren von Kanaleinstellungen für VST-Instrumente funktioniert genauso wie das Automatisieren von normalen Kanälen.
- Das Automatisieren von speziellen Parametern für ein VST-Instrument funktioniert genauso wie das Automatisieren von Parametern für VST-Effekte.

Siehe [Seite 276](#).

Der A1-Synthesizer



Der A1 ist ein Software-Synthesizer mit 2 Oszillatoren und den folgenden Eigenschaften:

- Der A1 ist mehrstimmig mit bis zu 16 Stimmen.
- Der A1 verfügt über ein Multimode-Filter.
Tiefpass-, Bandpass-, Hochpass- und Sperrpassfilter sind verfügbar.
- Der A1 bietet PWM (»Pulse Width Modulation«).
- Der A1 ermöglicht FM (»Frequency Modulation«).
- Der A1 verfügt über einen Ringmodulator.
- Im A1 ist ein Stereo-Chorus/-Flanger integriert.
- Der A1-Synthesizer empfängt MIDI auf allen Kanälen.
Sie müssen keinen MIDI-Kanal auswählen, um die MIDI-Daten an den Synthesizer zu leiten.
- Der A1-Synthesizer reagiert auf MIDI-Controller-Befehle.
Siehe [Seite 250](#).

Die Parameter des A1-Synthesizers

Die Oscillator-Bereiche



In diesen Bereichen finden Sie die Parameter für die Oszillatoren.

Parameter	Wert	Beschreibung
Octave	128' bis 1/2' (Fuß)	Mit dem äußeren Ring des Reglers stellen Sie den Oktavbereich der Oszillatoren ein.
Semitone	+/- 12 Halbtöne	Mit dem Drehregler innen können Sie den Oszillator in Halbtonschritten stimmen.
Detune	-100 bis +100 Cent	Mit diesem Regler können Sie den Oszillator in Cent-Schritten (1/100 eines Halbtons) stimmen.
Wellenform-Schalter	Sinus, Dreieck, Sägezahn, Puls	Hier wählen Sie eine grundlegende Wellenform für die Oszillatoren aus.
PW	50% bis 100%	Der PW-Parameter (PW = Pulsweite) bestimmt die Schwingungsbreite von Rechteckschwingungen. Drehen Sie den Regler nach rechts, um die Schwingung zu verkürzen. Wenn die Pulsweite auf 100% eingestellt ist und gleichzeitig nicht moduliert wird (Parameter »PW Mod«), gibt es keine Wellenform mehr (und es ist nichts zu hören).
PW Mod	-100 bis 100	Dieser Parameter bestimmt den Grad der Pulsweitenmodulation (PWM) durch den LFO. Sie können positive oder negative Werte einstellen. Die Pulsweitenmodulation kann nur auf Pulschwingungen angewendet werden.

Parameter	Wert	Beschreibung
Pitch Mod	-100 bis 100	Dieser Parameter bestimmt den Grad der Tonhöhenmodulation (Vibrato) des Oszillators 1 durch den LFO. Sie können positive oder negative Werte einstellen.
FM (nur Oszillator 1)	0 bis 100%	Dieser Parameter bestimmt den Grad der Frequenzmodulation (siehe Seite 250).
FM Env (nur Oszillator 1)	-100 bis 100	Dieser Parameter bestimmt den Grad der Beeinflussung des FM-Parameters durch die Filterhüllkurven. Sie können positive oder negative Werte einstellen (siehe Seite 250).

Der LFO-Bereich



In diesem Bereich finden Sie die Parameter für den LFO (»Low Frequency Oscillator«, Niederfrequenzoszillator). Mit LFOs werden Parameter wie Tonhöhe (Vibrato) oder die Filter-Einsatzpunkte (Filter-Cutoff) moduliert.

Parameter	Werte	Beschreibung
LFO-Wellenform	Sinus/Sägezahn/S&H/Dreieck/Rechteck/Zufall	Mit diesem Parameter wird die Wellenform für die Modulation durch den LFO eingestellt: Sinus und Dreieck sind regelmäßige Wellenformen für normales Vibrato. Sägezahn erzeugt eine linear ansteigende bzw. abfallende Kurve. S&H (»Sample and Hold«) erzeugt eine Pulsmodulation mit einem Zufallsgenerator. Rechteck ergibt einen abrupten Wechsel zwischen 2 Werten. Zufall erzeugt eine Modulation mit einem Zufallsgenerator ohne abrupte Wechsel.
LFO Sync	Ein/Aus	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, wird die LFO-Geschwindigkeit mit dem Sequenzer-tempo synchronisiert. Verwenden Sie den Parameter »LFO Speed«, um das Taktmaß festzulegen.
LFO Speed	0.010 bis 1000 Hz	Dieser Parameter bestimmt die Modulationsgeschwindigkeit des LFO.
LFO Speed (wenn Sync eingeschaltet ist)	8 Bars bis 1/64T	Wenn »Sync« eingeschaltet ist, wird die LFO-Geschwindigkeit mit dem Sequenzer-tempo synchronisiert, in Abhängigkeit vom hier eingestellten Taktmaß.

Der Filter-Bereich

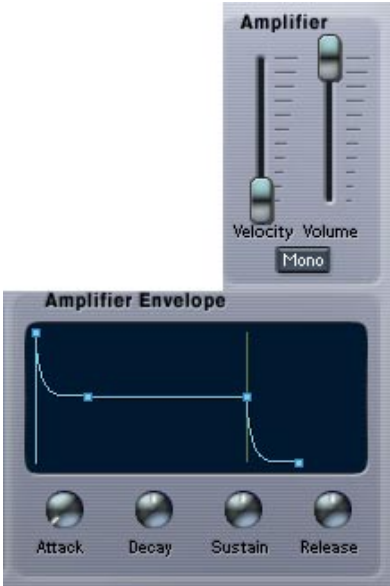


In diesem Bereich finden Sie die Filterparameter:

Parameter	Werte	Beschreibung
Filtertyp-Schalter	Tiefpass/ Hochpass/ Bandpass/ Sperrpass	Mit diesen Schaltern wählen Sie den Filtertyp aus: Tiefpass-, Hochpass-, Bandpass- oder Sperrpassfilter. Die Filtertypen werden auf Seite 249 näher beschrieben.
Cutoff	10.91 Hz bis 17740 Hz	Dieser Parameter steuert die Filterfrequenz. Bei Verwendung eines Tiefpassfilters wird so die Frequenz festgelegt, an der das Filter öffnet bzw. schließt, wodurch der klassische Synthie-Sound entsteht. Die Wirkung des Parameters ist vom Filtermodus abhängig (siehe Seite 249).
Resonance	0 bis 100 %	Die Resonanzsteuerung für das Filter. Erhöhen Sie diesen Wert, um einen betonteren Filtereffekt zu erzielen.
Drive	0 bis 100 %	Mit diesem Parameter können Sie das Filter übersteuern und Verzerrungen erzeugen.

Parameter	Werte	Beschreibung
Filter Envelope	-100 bis +100	Dieser Parameter bestimmt den Grad der Beeinflussung des Cutoff-Parameters durch die Filterhüllkurven-Parameter. Wenn Sie negative Werte einstellen, werden die Einstellungen für die Filterhüllkurve invertiert.
Filter Velocity	-100 bis +100	Dieser Parameter bestimmt den Grad der Beeinflussung des Cutoff-Parameters durch die Anschlagstärke, d.h. wie hart Sie eine Taste auf Ihrem Keyboard anschlagen. Wenn Sie positive Werte einstellen, ist die Cutoff-Frequenz umso höher, je härter Sie eine Taste anschlagen. Negative Werte kehren das Verhältnis um.
Filter Envelope Attack/Decay/ Sustain/ Release	0 bis 60s (Attack/ Decay/Release) bzw. 0 bis 100% (Sustain)	Attack-, Decay-, Sustain- und Release-Parameter der Filter-Hüllkurve. Legen Sie mit diesen Parametern fest, wie sich die Cutoff-Frequenz verhalten soll, wenn eine Note gespielt wird. Werte können mit den Drehreglern oder durch Ziehen der Punkte in der Filterkurve eingestellt werden.
Cutoff Mod	-100 bis +100	Dieser Parameter bestimmt den Grad der Modulation der Cutoff-Frequenz durch den LFO.
Keytrack	-100 bis +100	Bei Werten größer als 0 erhöht sich die Cutoff-Frequenz, je weiter rechts Sie auf Ihrem Keyboard spielen. Negative Werte kehren das Verhältnis um.

Der Amplifier-Bereich



In diesem Bereich finden Sie die Amplifier-Parameter:

Parameter Werte		Beschreibung
Amplifier At- 0 bis 60s (Attack/Decay/Decay/ cay/Release) und 0 bis Sustain/Re- 100% (Sustain) lease		Attack-, Decay-, Sustain- und Release-Parameter der Amplifier-Hüllkurve. Legen Sie mit diesen Parametern fest, wie sich die Lautstärke verhalten soll, wenn eine Note gespielt wird. Werte können mit den Drehreglern oder durch Ziehen der Punkte in der Filterkurve eingestellt werden.
Velocity	0 bis 100%	Dieser Parameter bestimmt den Grad der Beeinflussung der Amplifier-Hüllkurve durch die Anschlagstärke, d.h. wie hart Sie eine Taste auf Ihrem Keyboard anschlagen.
Mono	Ein/Aus	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, ist der A1-Synthesizer monophon, d.h. es wird immer nur eine Stimme gleichzeitig gespielt.

Der Bereich »Chorus/Flanger«



Durch Hinzufügen von Chorus erzielen Sie eine Verbreiterung des Stereofelds und damit einen insgesamt »fetteren« Klang. Je höher der Feedback-Wert, desto metallischer und Flanger-artiger wird der Effekt. Sie finden hier die folgenden Parameter:

Parameter	Werte	Beschreibung
Speed	0 bis 100	Dieser Parameter bestimmt die Modulationsgeschwindigkeit des Effekts.
Feedback	-100 bis +100	Je höher der Wert dieses Parameters, desto ausgeprägter und metallischer der Flanger-Effekt. Sie können positive oder negative Werte einstellen.
Depth	0 bis 100	Hier stellen Sie die Modulationstiefe ein.
Quad	Ein/Aus	Mit diesem Parameter wird die Zahl der Verzögerungen des ursprünglichen Signals erhöht, was den Chorus-/Flanger-Effekt verstärkt.
On	Ein/Aus	Mit diesem Schalter können Sie den Chorus-/Flanger-Effekt ein- bzw. ausschalten.

Der Glide-Bereich



Hier finden Sie die Glide-Parameter:

Parameter	Wert	Beschreibung
On	Ein/Aus	Wenn Sie diesen Schalter einschalten, wechselt die Tonhöhe nicht abrupt zwischen unterschiedlichen gespielten Noten, sondern »gleitet« vom alten auf den jeweils neuen Wert.
Speed	0 bis 60s	Mit diesem Parameter wird festgelegt, wie schnell die Tonhöhe einer neuen gespielten Note erreicht wird, wenn Sie Glide verwenden.

Der Mixer-Bereich



Mit den Parametern in diesem Bereich werden die relativen Pegel der beiden Oszillatoren festgelegt. Außerdem legen Sie hier die Pegel der Ausgänge des Ringmodulators und des Rauschgenerators fest.

Parameter	Werte	Beschreibung
Osc 1	0 bis 100%	Mit diesem Regler stellen Sie die Lautstärke von Oszillator 1 ein.
Ring Mod	0 bis 100%	Mit diesem Regler stellen Sie den Pegel des Ringmodulators ein (siehe Seite 249).
Osc 2	0 bis 100%	Mit diesem Regler stellen Sie die Lautstärke von Oszillator 2 ein.
Noise	0 bis 100%	Rauschen wird vor allem zum Erzeugen von Wind- oder Percussion-Sounds genutzt. Wenn Sie nur den Klang des Rauschgenerators hören möchten, stellen Sie die Oszillatoren 1 und 2 im Mixer auf 0 ein.

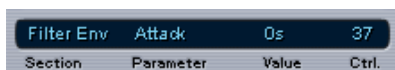
Der Bereich »Mod Wheel«



In diesem Bereich haben Sie die Möglichkeit, festzulegen, wie sich das Modulationsrad zum Einstellen einiger Parameter verwenden lässt. Sie können positive oder negative Werte einstellen. Sie können z.B. festlegen, dass durch Bewegen des Modulationsrads die LFO-Modulation der Cutoff-Frequenz allmählich durch Vibrato ersetzt wird.

Parameter	Werte	Beschreibung
Pitch Mod	-100 bis +100	Dieser Parameter bestimmt den Grad der LFO-Modulation der Oszillator-Frequenz (Vibrato) bei Verwendung des Modulationsrads.
Cutoff Mod	-100 bis +100	Dieser Parameter bestimmt den Grad der LFO-Modulation des Cutoff-Parameters bei Verwendung des Modulationsrads.
Cutoff	-100 bis +100	Dieser Parameter bestimmt, wie sich das Bewegen des Modulationsrads auf die Cutoff-Frequenz des Filters auswirkt. Positive Werte erhöhen die Cutoff-Frequenz, wenn das Modulationsrad nach vorne bewegt wird. Negative Werte kehren dieses Verhältnis um.

Die Parameteranzeige



Filter Env	Attack	Os	37
Section	Parameter	Value	Ctrl.

Die Parameteranzeige befindet sich in der Mitte des A1-Bedienfelds und zeigt die aktuellen Einstellungen aller Parameter des A1-Synthesizers an. Bewegen Sie den Mauszeiger auf den Regler, den Sie überprüfen möchten. Die Daten werden folgendermaßen dargestellt (von links nach rechts):

- »Section« zeigt den Bereich an, in dem sich der Parameter befindet.
- »Parameter« zeigt den Namen des Parameters an.
- »Value« zeigt den derzeitigen Wert des Parameters an.
- »Ctrl« zeigt die MIDI-Controller-Nummer des Parameters an (siehe [Seite 250](#)).

Einstellen der Zahl der Stimmen

Der A1-Synthesizer ist mehrstimmig mit bis zu 16 Stimmen. Die Anzahl der Stimmen können Sie festlegen, indem Sie in das Voices-Feld klicken und mit gedrückter Maustaste nach oben oder unten ziehen.

Der Tastatur-Bereich

Auf der Tastatur werden eingehende MIDI-Noten durch gedrückte Tasten dargestellt. Sie können auch auf der Tastatur spielen, indem Sie mit der Maus auf die Tasten klicken. Beachten Sie, dass Sie die Anschlagstärke auf dieser Tastatur nicht beeinflussen und durch Klicken auf die Tasten auch keine Aufnahmen machen können.

- Der einzige Parameter in diesem Bereich ist »Bend Range«. Der Wert »1« entspricht einem Pitchbend-Bereich von einem Halbton, der Wert »2« einem Pitchbend-Bereich von zwei Halbtönen usw.

Die verschiedenen Filtertypen

Der A1-Synthesizer verfügt über ein Multimode-Filter. Über die Schalter für die verschiedenen Filtertypen können einen der folgenden Filtermodi einstellen.

- **Tiefpass**
Ein Tiefpassfilter lässt niedrige Frequenzen passieren, während hohe Frequenzen ausgefiltert werden. Dies ist der gebräuchlichste Filtertyp bei analogen Synthesizern.
- **Bandpass**
Ein Bandpassfilter lässt nur ein bestimmtes Frequenzband um die Cutoff-Frequenz passieren und filtert alle darüber und darunter liegenden Frequenzen aus.
- **Hochpass**
Ein Hochpassfilter verhält sich umgekehrt wie ein Tiefpassfilter, d.h. niedrige Frequenzen werden ausgefiltert, während hohe Frequenzen passieren können.
- **Sperrpass**
Ein Sperrpassfilter filtert nur ein enges Frequenzband im Mittenbereich heraus und lässt alle darüber und darunter liegenden Frequenzen passieren.

Flankensteilheit

Sie können für die Filter eine Flankensteilheit von 12 oder 24 dB einstellen. Ein Tiefpassfilter mit 12 dB Flankensteilheit filtert weniger Oberfrequenzen als ein Tiefpassfilter mit einer Flankensteilheit von 24 dB.

Ringmodulator

Vereinfacht gesagt, multiplizieren Ringmodulatoren 2 Audiosignale. Im A1-Synthesizer werden die Oszillatoren 1 und 2 miteinander multipliziert, um Summen- und Differenz-Frequenzen zu erhalten. Durch Ringmodulation entstehen komplexe, glockenartige Sounds.

- Wenn Sie nur das vom Ringmodulator erzeugte Signal hören möchten, stellen Sie im Mixer-Bereich die Oszillatoren 1 und 2 aus.
- Wenn die Oszillatoren auf dieselbe Frequenz eingestellt sind und diese Frequenz nicht moduliert wird, klingen die Signale von Ringmodulator und Oszillatoren sehr ähnlich. Erst wenn die Frequenzen der Oszillatoren unterschiedlich sind, hören Sie den typischen Ringmodulatoreffekt.

Frequenzmodulator

Unter Frequenzmodulation (FM) versteht man die Modulation der Frequenz eines Oszillators (»Trägerfrequenz«) durch die Frequenz eines anderen Oszillators (»Modulatorfrequenz«). Mit Frequenzmodulation lässt sich eine Fülle von Soundeffekten erzielen.

- Beim A1-Synthesizer wird Oszillator 1 als Träger und Oszillator 2 als Modulator verwendet.

Wenn Sie den FM-Parameter verwenden, sollten Sie Oszillator 2 im Mixer ganz herunterregeln, damit nur der FM-Klang wiedergegeben wird. Bei Frequenzmodulation wird das Signal von Oszillator 2 intern ohnehin an Oszillator 1 geleitet.

- Wenn Sie die Frequenz von Oszillator 2 ändern, ändert sich auch der Sound des FM-Signals.

Die Klangfarbe des FM-Signals ändert sich auch, wenn Sie die Wellenformen der Oszillatoren ändern.

MIDI-Befehle

Der A1-Synthesizer reagiert auf MIDI-Befehle. Jedem Parameter des A1 ist eine Controller-Nummer zugewiesen. Wenn Sie den Mauszeiger auf einen Parameter bewegen, wird die Controller-Nummer in der Parameteranzeige (unter »Ctrl.«) angezeigt (siehe [Seite 248](#)).

VB-1



VB-1 ist ein virtuelles Bass-Instrument, dessen Klangverhalten dem einer echten Bassgitarre nachempfunden ist. VB-1 hat folgende Eigenschaften:

- VB-1 ist mehrstimmig mit bis zu 4 Stimmen.
- VB-1 empfängt MIDI-Daten auf allen MIDI-Kanälen.
Sie müssen keinen MIDI-Kanal auswählen, um die MIDI-Daten an den VB-1 zu leiten.
- VB-1 reagiert auf die folgenden MIDI-Befehle:
MIDI-Note-On/-Off (Anschlagstärke beeinflusst Lautstärke), Lautstärke und Panorama.

Die Parameter des VB-1:

Parameter	Beschreibung
Tonabnehmer	Sie können die Position des Tonabnehmers verändern, in dem Sie auf die untere Hälfte des Tonabnehmers klicken und ziehen. Näher zum Steg werden die Obertöne der Seite hervorgehoben und der Klang »hohler«, näher zum Hals ist er satter und wärmer.
Plektrum	Die Position des Plektrums bestimmt den Klang beim Anschlagen einer Seite, wie bei einem echten Bass. Klicken Sie auf das Plektrum und ziehen Sie es an eine neue Position.
Shape	Mit diesem Drehregler legen Sie die grundlegende Wellenform für die angeschlagene Saite fest. Dieser Parameter kann den Klangcharakter drastisch verändern. Mit dem Regler können Sie stufenlos die Wellenformen wechseln. Außerdem ist es möglich, Klänge zu erzeugen, die in keiner Weise an einen echten Bass erinnern.
Vol.	Mit diesem Drehregler können Sie die Lautstärke des VB-1 regeln.
Damper	Mit diesem Drehregler können Sie festlegen, wie lang eine angeschlagene Seite nachschwingt.

LM-7

Lautstärke- und Tonhöhenregler (für jeden Schlagzeugklang).

Hier wird die Panoramaeinstellung der einzelnen Schlagzeugklänge verändert (die Position im Stereoklangbild). Die Einstellung wird auf den ausgewählten Schlagzeugklang (angezeigt durch eine gelb aufleuchtende LED über dem Schlagzeug-Pad) angewendet.



Hier stellen Sie global die Anschlagstärkeempfindlichkeit für den LM-7 ein.

Master-Lautstärke.

Pad (eines für jeden Schlagzeugklang). Klicken Sie, um den Schlagzeugklang anzuhören, der dem Pad zugewiesen ist, oder um einen Klang auszuwählen, für den Sie die Panoramaeinstellung ändern möchten.

LM-7 ist ein 24-Bit-Drumcomputer mit den folgenden Eigenschaften:

- LM-7 ist mehrstimmig mit bis zu 12 Stimmen.
- LM-7 empfängt MIDI-Daten auf allen MIDI-Kanälen.
Sie müssen keinen MIDI-Kanal auswählen, um MIDI-Daten an den Drumcomputer zu leiten.
- LM-7 reagiert auf die folgenden MIDI-Befehle:
MIDI-Note-On/-Off (Anschlagstärke beeinflusst Lautstärke).

Die Parameter des LM-7

Parameter	Beschreibung
Velocity	Mit diesem Drehregler stellen Sie global die Anschlagstärkeempfindlichkeit für den LM-7 ein. Je höher der Wert ist, desto empfindlicher reagiert der LM-7 auf Anschlagstärkedaten. Wenn der Regler auf »0« eingestellt ist, werden die Schlagzeugklänge mit einem festen Anschlagstärkewert wiedergegeben.
Lautstärkeregler (Vol.)	Mit diesen Schiebereglern stellen Sie die Lautstärke der einzelnen Schlagzeugklänge ein.
Tonhöhenregler (Tune)	Mit diesen Schiebereglern stellen Sie die Tonhöhe der einzelnen Schlagzeugklänge ein. Sie können jeden Klang eine Oktave höher oder tiefer stimmen.
Pad	Die Pads haben zwei Funktionen: Zum einen können Sie sich damit die einzelnen Schlagzeugklänge anhören und zum anderen einen Schlagzeugklang auswählen, für den Sie die Panoramaeinstellung verändern möchten.
Panorama	Mit diesem Drehregler legen Sie die Position eines Schlagzeugklangs innerhalb des Stereoklangbildes fest. Die Einstellung wird auf den ausgewählten Schlagzeugklang (angezeigt durch eine gelb aufleuchtende LED über dem Schlagzeug-Pad) angewandt.

Schlagzeugklänge

Der LM-7 wird mit sechs verschiedenen Schlagzeugklängssätzen ausgeliefert. »Compressor«, »909« und »Percussion« sind die Standard-Sounds, die beim Start von LM-7 geladen werden. »Modulation«, »Fusion« und »DrumNbass« werden geladen, wenn Sie im Datei-Blendmenü die Option »Bank laden« auswählen und anschließend die Datei »lm7_second_set.fxb« öffnen (die im Unterordner »Vstplugins/Drums« des Programmordners abgelegt ist).

»Compressor« umfasst Samples eines akustischen Drum-Kits, »909« klassische Drumcomputer-Sounds und »Percussion« eine Auswahl typischer Percussion-Instrumente. Die folgende Tabelle listet die Schlagzeugklänge und ihre Zuordnung zu Notenwerten Ihres MIDI-Keyboards auf. Die Zuordnung ist GM-kompatibel:

Schlagzeugklang	Notenwert	Kommentar
Bd	C1	
Rim	C#1	nur Compressor
Snare	D1	
Clap	D#1	nur 909
Hi-Hat	F#1	
O-Hi-Hat	A#1	
Tom 1	A1	
Tom 2	B2	
Tom 3	D2	
Crash	C#2	
Ride	D#2	nur Compressor
Tambourine	F#2	nur Percussion
Cowbell	G#2	nur Percussion
Hi Bongo	C3	nur Percussion
Lo Bongo	C3#	nur Percussion
Conga Mute	D3	nur Percussion
Conga Open	D#3	nur Percussion
Conga Lo	E3	nur Percussion
Timbale Lo	G3	nur Percussion
Timbale Hi	G#3	nur Percussion
Cabasa	A3	nur Percussion

Umschalten zwischen den Klangarten

Verwenden Sie das Einblendmenü, um zwischen den drei jeweils geladenen Sätzen von Schlagzeugklängen umzuschalten, wie beim Umschalten zwischen Effektprogrammen.

10

Surround-Sound (nur Cubase SX)

Einleitung

Was bedeutet Surround-Sound?

Mit »Surround« werden verschiedene Techniken bezeichnet, mit denen Audiomaterial in einem räumlichen Verhältnis zum Zuhörer angeordnet wird. Normales Stereo beschränkt sich auf eine Rechts/Links-Anordnung auf einem relativ begrenzten Raum. Mit Surround-Sound dagegen können Audioquellen beliebig im Umfeld des Zuhörers angeordnet werden.

Surround-Sound gibt es in vielen verschiedenen Varianten: Sie reichen vom (nicht erfolgreichen) Quadrophonie-Format für Vinyl-Schallplatten aus den 70er Jahren bis zu den weitverbreiteten heutigen Formaten.

Die verschiedenen Formate unterscheiden sich durch:

- Die Anzahl der Lautsprecher.
Es werden zwischen zwei und sechs Lautsprechern verwendet.
- Das verwendete Kodierformat.
Dies hängt vom Medium ab, auf dem das Audiomaterial gespeichert werden soll, z.B. Film, Broadcast-Video oder DVD.

Surround-Sound ist ein sehr umfangreiches Thema, zu dem es viel Literatur gibt. In diesem Kapitel wird Surround-Sound nicht im Detail, sondern lediglich seine Implementierung in Cubase SX beschrieben.

Surround-Sound in Cubase SX

Cubase SX verfügt über Funktionen für Surround-Sound, die eine Reihe von Formaten unterstützen. Dabei wird der gesamte Audio-signalpfad abgedeckt.

- Audiokanäle im Mixer können beliebig an Surround-Kanäle weitergeleitet werden.
- Mit der SurroundPan-Funktion im Mixer können Sie Kanäle grafisch im Surround-Feld anordnen.
- In Cubase SX können Sie mit speziell für Surround-Sound ausgelegten Plug-Ins arbeiten, d.h. Plug-Ins mit Mehrkanalunterstützung, die für das Mischen von Surround-Sound entwickelt wurden. Im Lieferumfang von Cubase SX sind einige solcher Plug-Ins enthalten, z.B. »Mix6to2«. Außerdem gibt es Surround-

fähige PlugIns, die zwar nicht speziell für Surround entwickelt wurden, die jedoch aufgrund ihrer Mehrkanalunterstützung sehr gut in einer Surround-Konfiguration eingesetzt werden können. Ein Beispiel für ein solches PlugIn ist das Dithering-PlugIn »UV22 HR«.

- Im Fenster »VST-Mastereinstellungen« können Sie verschiedene Surround-Lautsprecher-Anordnungen auswählen und einrichten und den Surround-Kanälen physikalische Ausgänge zuweisen.

Voraussetzungen für Surround

Wenn Sie die Implementierung von Surround-Sound in Cubase SX nutzen möchten, benötigen Sie folgende zusätzliche Geräte:

- Eine Audiokarte mit mehr als zwei Ausgängen.
Die Karte muss genau so viele Ausgänge haben wie das Surround-Format, das Sie auswählen möchten.
- Eine passende Verstärker/Lautsprecher-Konfiguration.

Kodierung

Das Ergebnis eines Surround-Mixes in Cubase SX besteht entweder aus einer Anzahl von Audiokanälen im Projekt oder (wenn Sie einen Audio-Mixdown exportieren) aus mehreren zusammenhängenden Audiodateien auf der Festplatte. Technisch gesehen unterscheiden sich diese Dateien nicht von einem Stereo-Mix (sie enthalten nur mehr Kanäle).

Um aus diesen Audiodateien das endgültige Produkt zu erstellen (z.B. Surround-Sound auf DVD oder DTS), benötigen Sie besondere Software und eventuell auch Hardware, mit der Sie das Signal im gewünschten Format kodieren, das Audiomaterial ggf. komprimieren (z.B. mit der MPEG-Kodierung) und auf einem Medium speichern können.

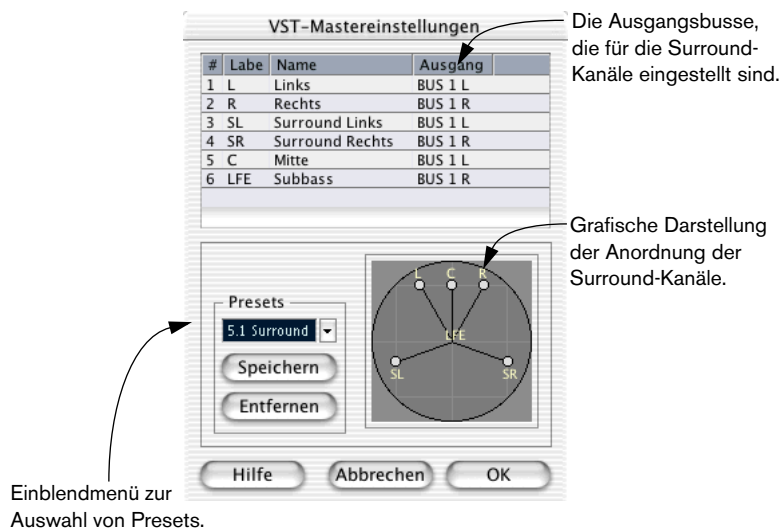
Welche Soft- und/oder Hardware Sie genau benötigen, hängt nicht von Cubase SX, sondern vom Format ab, für das Sie Surround mischen möchten.

Fenster-Übersicht

Das Fenster »VST-Mastereinstellungen«

In diesem Fenster können Sie eine Surround-Sound-Konfiguration auswählen. Mit Ausnahme der Einträge für »Label« und »Name« können Sie hier keine Änderungen vornehmen.

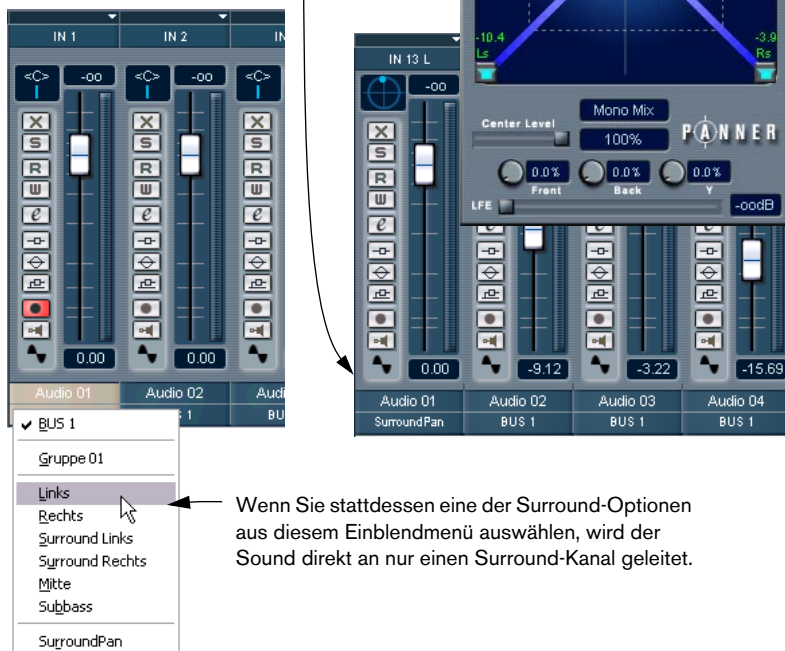
Die Einträge unter »Label« und »Name« sind die Kanalnamen, die im Mixer im Einblendmenü für den Ausgangsbuss bzw. für SurroundPan angezeigt werden.



Surround-Sound im Mixer

Es gibt zwei Möglichkeiten, Audiomaterial an Surround-Kanäle zu leiten:

In diesem Beispiel wird das SurroundPan-PlugIn verwendet, um den Sound »dynamisch« im Surround-Feld anzuordnen.



Wenn Sie stattdessen eine der Surround-Optionen aus diesem Einblendmenü auswählen, wird der Sound direkt an nur einen Surround-Kanal geleitet.

Das Fenster »VST-Ausgänge«

Im Fenster »VST-Ausgänge« können Sie die Masterpegel der Surround-Kanäle einstellen und die Surround-Kanäle an Hardware-Ausgänge Ihrer Audiokarte leiten.

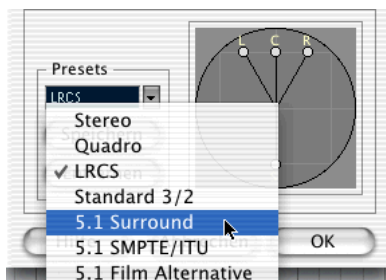


Hier sind drei Stereobusse in einer 5.1-Konfiguration eingeschaltet.

Arbeiten mit Surround-Sound

Auswählen eines Surround-Formats

Öffnen Sie zum Auswählen Ihrer bevorzugten Surround-Konfiguration das Fenster »VST-Mastereinstellungen« und wählen Sie eine Voreinstellung aus dem Presets-Einblendmenü.



Die folgenden Surround-Konfigurationen können ausgewählt werden:

Option	Beschreibung
Stereo	Dies ist das gewöhnliche Stereoformat (Links/Rechts), also eigentlich kein Surround-Format.
Quadro	Das alte Quadraphonie-Format für Musik auf Vinyl-Schallplatte, bei dem in jeder Ecke ein Lautsprecher steht.
LRCS	LRCS steht für »Left Right Center Surround«, wobei der Surround-Lautsprecher in der hinteren Mitte angeordnet ist. Dies ist das ursprüngliche Surround-Format, das zuerst im Kino als »Dolby Stereo« eingesetzt und später im Heimkinobereich als Format »Dolby ProLogic« bekannt wurde.
Standard 3/2	Dieses Format entspricht der 5.1-Konfiguration (siehe unten), jedoch ohne LFE-Kanal. Der LFE-Kanal kann in der 5.1-Konfiguration wahlweise eingesetzt werden. Wenn Sie ohnehin ohne LFE-Kanal arbeiten möchten, ist diese Option die unkompliziertere Variante.

Option	Beschreibung
5.1 Surround	Dies ist eines der wichtigsten Formate im Kino- und DVD-Bereich. Es gibt verschiedene Ausführungen von Kodierformaten für Kino und DVD (die von unterschiedlichen Herstellern entwickelt wurden), z.B. Dolby Digital, AC-3, DTS und MPEG-2 Audio. In der 5.1-Konfiguration wird ein Lautsprecher in der Mitte angeordnet (der Center-Lautsprecher, hauptsächlich für Sprechpassagen verwendet). Außerdem gibt es vier Surround-Lautsprecher (für Musik und Sound-Effekte). Zusätzlich wird ein Subbass-Kanal (LFE – Low Frequency Emitter) mit geringerer Bandbreite für spezielle tieffrequente Effekte eingesetzt.
5.1 SMPTE/ITU 5.1 Film Alternative	Bei diesen Varianten der 5.1-Konfiguration sind die Lautsprecher anders angeordnet.

- Die grafische Darstellung verdeutlicht die Lautsprecheranordnung im »Raum«.
Dargestellt wird ein in mehrere Quadranten unterteilter Raum, in dem sich ein Zuhörer mit dem Gesicht zu den oberen Quadranten befindet.
- In der Ausgang-Spalte wird angezeigt, an welchen Bus jeder Kanal weitergeleitet wird.

Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

Zuweisen von Surround-Ausgängen zu Audioausgängen

Wie im Fenster »VST-Mastereinstellungen« in der Ausgang-Spalte deutlich wird, werden die Surround-Kanäle paarweise an die im Fenster »VST-Ausgänge« angezeigten Ausgänge/Busse geleitet. Wenn Sie die Ausgänge verwenden möchten, müssen Sie sie einschalten und einem Hardware-Ausgangspaar Ihrer Audiokarte zuweisen.

- Öffnen Sie zum Einschalten eines Busses das Fenster »VST-Ausgänge« und klicken Sie auf die Active-Schalter der Kanäle, die Sie verwenden möchten.
Die genaue Anzahl der benötigten Ausgangsbusse hängt vom ausgewählten Surround-Format ab. Für das 5.1-Format (das sechs Kanäle umfasst) benötigen Sie z.B. drei (Stereo)busse.
- Weisen Sie die Busse mit Hilfe der unteren Einblendmenüs den Ausgangspaaren zu.
Weitere Informationen zum Dialog »VST-Ausgänge« finden Sie auf [Seite 189](#).

Anordnen von Kanälen im Surround-Feld

Es gibt grundsätzlich zwei Möglichkeiten, einen Audiokanal des Mixers an einen Surround-Kanal weiterzuleiten:

Mit dem SurroundPan-PlugIn

Cubase SX enthält ein besonderes PlugIn, mit dem Sie über eine grafische Oberfläche eine Klangquelle in einem Surround-Feld platzieren können. Dabei wird das Audiomaterial des Kanals in unterschiedlichen Verhältnissen an die Surround-Kanäle verteilt.

1. Öffnen Sie den Mixer und suchen Sie den Kanal.
2. Wählen Sie im Ausgang-Einblendmenü ganz unten im Kanalzug die SurroundPan-Option.
Eine Miniaturdarstellung des SurroundPan-Bedienfelds wird oben im Kanalzug angezeigt.



Wenn Sie »SurroundPan« auswählen, wird eine Miniaturansicht des Bedienfelds oben im Kanalzug angezeigt.

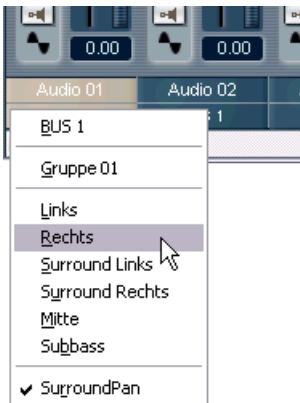
3. Klicken Sie in diese Miniaturansicht und ziehen Sie, um die Klangquelle im Surround-Feld zu verschieben.
Wenn Sie die Klangquelle exakt in der vorderen Mitte positionieren möchten, halten Sie beim Klicken die [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-Taste gedrückt.
- Wenn Sie auf die Miniaturansicht doppelklicken, wird das vollständige PlugIn-Bedienfeld in einem separaten Fenster angezeigt. Hier können Sie die Klangquelle genauso anordnen wie in der Miniaturansicht. Die einzelnen Steuerelemente in diesem Fenster werden weiter unten beschrieben.

Direktes Weiterleiten von Kanälen an Surround-Busse

Es gibt Situationen, in denen Sie einen Kanal direkt an einen Surround-Kanal weiterleiten möchten. Dies könnte z.B. für vorgemischtes Material oder Mehrkanalaufnahmen zutreffen, für die Klangquellen nicht mehr angeordnet werden müssen.

Außerdem kann es sein, dass nicht alle Kanäle im SurroundPanner angezeigt werden. Dies gilt z.B. für den LFE-Kanal im 5.1-Format. Wenn Sie tieffrequente Klangeffekte an den LFE-Kanal weiterleiten möchten, müssen Sie nach dem unten beschriebenen Verfahren vorgehen:

1. Öffnen Sie den Mixer und suchen Sie den Kanal.
Es kann sich auch um einen Gruppenkanal handeln, d.h. einen Mix aus mehreren Kanälen, die alle an einen bestimmten Surround-Kanal weitergeleitet werden sollen.
2. Wählen Sie im Einblendmenü ganz unten im Kanalzug aus dem Bereich direkt über der SurroundPan-Option den entsprechenden Surround-Kanal.
Die Namen der hier angezeigten Kanäle können Sie im Fenster »VST-Mastereinstellungen« festlegen (siehe [Seite 260](#)).



Im unteren Bereich des Einblendmenüs finden Sie die Surround-Ausgänge.

Die Steuerelemente des SurroundPan-PlugIns



Das Bedienfeld des SurroundPan-PlugIns.

Im SurroundPan-PlugIn können Sie Ihr Audiomaterial im Surround-Feld anordnen. Das Bedienfeld besteht aus einer Abbildung der Lautsprecheranordnung, die im Fenster »VST-Mastereinstellungen« definiert wurde, in der die Klangquelle als graue Kugel dargestellt wird.

Die folgenden Optionen und Verfahren sind verfügbar:

Lautsprecher

Die Lautsprecheranordnung im Bedienfeld entspricht der Anordnung, die Sie im Dialog »VST-Mastereinstellungen« festgelegt haben.

- Die Anordnung der vorderen Lautsprecher entspricht der Anordnung z. B. in einem Kinosaal.
Der Abstand der vorderen Lautsprecher von der Mitte variiert, so dass Sie Klangquellen zwischen den Lautsprechern verschieben können, ohne Pegelanpassungen vornehmen zu müssen.
- Der LFE-Kanal wird nicht angezeigt.
- Sie können Lautsprecher ein- und ausschalten, indem Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten und darauf klicken. Wenn ein Lautsprecher ausgeschaltet ist, wird kein Audiomaterial an diesen Surround-Kanal weitergeleitet.

Anordnen der Klangquelle und Pegeländerungen

- ☐ Im folgenden Text wird davon ausgegangen, dass im Mono/Stereo-Einblendmenü die Option »Mono Mix« ausgewählt ist. Weitere Informationen zu den anderen Modi finden Sie weiter unten.

Sie ordnen eine Klangquelle an, indem Sie entweder in die Anzeige klicken, die graue Kugel im Bedienfeld hin- und herziehen oder Tastaturbefehle verwenden (siehe unten). Wenn Sie die Kugel während der Wiedergabe ziehen, können Sie den Vorgang automatisieren (siehe [Seite 285](#)).

Im Folgenden werden die Umstände der Pegeländerungen erklärt:

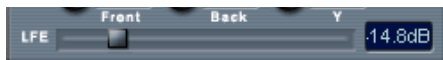
- Wenn Sie die Klangquelle hin- und herschieben, wird die Lautstärke für die einzelnen Lautsprecher angezeigt.
Dieser Wert wird in dB (Dezibel) angegeben und ist relativ zum Nennpegel der Klangquelle, d.h. 0,0 (dB) entspricht dem vollen Pegel.
- Wenn Sie die Klangquelle weit genug von einem Lautsprecher anordnen, fällt sein Pegel auf null (angezeigt durch ein Unendlich-Symbol).
- Die Signalpegel der Lautsprecher werden durch farbige Linien angezeigt, die von den Lautsprechern zur Mitte der Anzeige verlaufen.
- Mit den Sondertasten können Sie die Bewegungsrichtung auf verschiedene Arten einschränken:

Taste	Bewegung
[Umschalttaste]	nur horizontal
[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-Taste	nur vertikal
[Alt]-Taste/[Wahltaste]-Taste	diagonal (von rechts unten nach links oben)
[Strg]-Taste/[Befehlstaste]- und [Alt]-Taste/[Wahltaste]-Taste	diagonal (von links unten nach rechts oben)

Es gibt auch spezielle Tastaturbefehle für die Arbeit im SurroundPan-Fenster.

- ☐ Wenn die vollständige Liste der verfügbaren Tastaturbefehle angezeigt werden soll, klicken Sie zweimal auf das Panner-Logo unten rechts im Fenster. Klicken Sie erneut, um die Liste wieder zu schließen.

Der LFE-Regler



Wenn die ausgewählte Mastereinstellung einen LFE-Kanal (Low Frequency Emitter) beinhaltet, ist unten im SurroundPan-Fenster ein separater LFE-Pegelregler verfügbar. Mit diesem Regler können Sie den Signalpegel einstellen, der an den LFE-Kanal geleitet wird.

Mono/Stereo-Einblendmenü

Wenn Sie das PlugIn auf einen Monokanal anwenden, wird in diesem Einblendmenü standardmäßig »Mono Mix« angezeigt. Das SurroundPan-PlugIn verhält sich dann wie oben beschrieben.

Wenn Sie das PlugIn auf einen Stereokanal anwenden, können Sie einen von drei Mirror-Modi wählen. Es werden dann zwei graue Kugeln angezeigt, die je einen Kanal (L/R) darstellen. Sie können die beiden Kanäle symmetrisch zueinander verschieben, indem Sie nur eine Kugel ziehen. Mit den drei Modi können Sie festlegen, an welcher Achse die Kanäle gespiegelt werden sollen.

- Der Standardmodus für Stereokanäle ist »Y-Mirror«.
- Wenn Sie ein Stereosignal im Modus »Mono Mix« in das SurroundPan-PlugIn leiten, werden die beiden Kanäle zusammengemischt, bevor sie in das PlugIn geleitet werden.
- Wenn Sie ein Monosignal in einem der Mirror-Modi in das SurroundPan-PlugIn leiten, wird das Signal geteilt, bevor es in das PlugIn geleitet wird.

Zusätzliche Parameter



- **Center Level**
Mit diesem Regler legen Sie fest, wie das Center-Signal von den Frontlautsprechern wiedergegeben wird. Wenn Sie 100% einstellen, gibt der Center-Lautsprecher dieses Signal wieder. Wenn Sie 0% einstellen, wird das Center-Signal von den linken und rechten Lautsprechern wiedergegeben (»Phantomschallquelle«). Wenn Sie einen Wert dazwischen eingeben, wird eine Mischung aus beiden Methoden verwendet.
- **Divergenz-Regler**
Mit den drei Divergenz-Reglern legen Sie die Dämpfungskurven beim Positionieren der Klangquellen fest, für die x-Achse vorne, die x-Achse hinten und die y-Achse. Wenn alle drei Regler auf 0% eingestellt sind (Standard) und Sie eine Klangquelle auf einem Lautsprecher positionieren, werden die anderen Lautsprecher auf den Nullpegel ($-\infty$) eingestellt (bis auf die Front-Lautsprecher, deren Wert von der Einstellung des Reglers »Center Level« abhängt). Bei höheren Werten wird die Klangquelle prozentual auf die Lautsprecher verteilt. Die Einstellung des Reglers »Center Level« (siehe oben) wird dabei berücksichtigt.

Automation

Alle Parameter des SurroundPan-PlugIns können genau wie bei jedem anderen PlugIn automatisiert werden (siehe [Seite 285](#)).

Exportieren eines Surround-Mixes

Ein Surround-Mix kann wie jeder andere Mix in Audiodateien exportiert werden. Dafür gibt es im Dialog »Audio-Mixdown exportieren nach« im Kanäle-Einblendmenü spezielle Funktionen (siehe [Seite 686](#)).

Verwenden von Master-PlugIns in Surround-Konfigurationen

- ❑ **Allgemeine Informationen über das Arbeiten mit Master-PlugIns finden Sie auf [Seite 213](#). Im folgenden Abschnitt werden nur die Besonderheiten beim Verwenden von Master-PlugIns in Surround-Konfigurationen beschrieben.**

Cubase SX beinhaltet ein besonderes Surround-Format für VST-PlugIns, d.h. PlugIns, die mehr als zwei Kanäle verarbeiten können. Ein Beispiel dafür ist das im Lieferumfang enthaltene PlugIn »Mix6to2«.

Trotzdem können auch in einer Surround-Konfiguration viele Stereo-PlugIns als Mastereffekte wirkungsvoll sein.

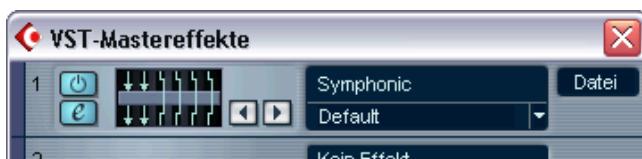
Links in den Effektschnittstellen des Fensters »VST-Mastereffekte« wird ein Signaldiagramm eingeblendet, in dem jeder Masterkanal in der aktuellen Konfiguration grafisch dargestellt wird. Einzelheiten hierzu finden Sie weiter unten.

Verwenden eines Surround-fähigen Master-PlugIns

In der Verwendung ergibt ein Surround-fähiges PlugIn gegenüber einem herkömmlichen PlugIn keinen Unterschied. Es zeichnet sich lediglich dadurch aus, dass es Steuerelemente für mehr als zwei Kanäle beinhalten kann.

Verwenden eines Stereo-PlugIns in einer Surround-Konfiguration

Wenn Sie ein Stereo-PlugIn in einer Surround-Konfiguration einsetzen, werden normalerweise die ersten beiden Kanäle (oft L und R) durch die beiden Kanäle des PlugIns geleitet. Alle anderen Kanäle werden nicht verarbeitet. Dies wird im Signaldiagramm links im Fenster »VST-Mastereffekte« angezeigt.



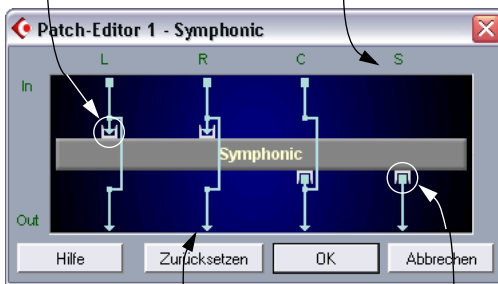
Wenn Sie dieses PlugIn auch auf andere Kanäle anwenden möchten, klicken Sie auf das kleine Signaldiagramm, um den Patch-Editor zu öffnen. Zum Öffnen des Editors muss das PlugIn eingeschaltet sein, d.h. der Ein/Aus-Schalter muss aufleuchten.

❑ **In diesem Fenster vorgenommene Änderungen werden erst wirksam, wenn Sie auf »OK« klicken.**

- Die Spalten im Diagramm stellen die Kanäle der aktuellen Surround-Konfiguration dar.
- Ganz oben werden die Audiokanäle aus dem Mixer angezeigt. In der Mitte befindet sich das PlugIn. Ganz unten wird der Ausgang zu den Ausgangsbussen dargestellt (oder zum Eingang des nächsten Master-PlugIns). Der Signalfluss des Audiomaterials verläuft von oben nach unten.
- Die eckigen Klammern an den Ein- und Ausgängen des PlugIns stellen die Ein- und Ausgänge des PlugIns dar.
- Ein Pfeil, der an einem Eingang des PlugIns endet, zeigt an, dass das Audiomaterial dieses Surround-Kanals zu diesem Eingang des PlugIns geleitet wird.
- Ein Pfeil, der am Ausgang eines PlugIns beginnt, zeigt an, dass das Audiomaterial von diesem PlugIn-Kanal an diesen Ausgangskanal weitergeleitet wird.
- Ein Pfeil, der über dem PlugIn verläuft, zeigt eine Bypass-Verbindung an (das Audiomaterial wird direkt an den Ausgangsbuss geleitet, ohne den Effekt zu durchlaufen).

Ein PlugIn-Eingang.

Eine »unterbrochene Verbindung«. Vom S-Kanal kann kein Audiomaterial eingehen.



Dieser Kanal enthält sowohl eine direkte als auch eine Bypass-Verbindung.

Ein PlugIn-Ausgang.

In diesem Beispiel wird der Ausgang des Symphonic-PlugIns an die Ausgangsbusse »C« und »S« (bzw. die Eingänge »C« und »S« des nächsten PlugIns, wenn noch ein weiteres PlugIn folgt) geleitet.

Arbeiten mit dem Patch-Editor

- Sie können die mit den Ein- und Ausgängen des PlugIns verbundenen Pfeile seitwärts verschieben, um das Audiomaterial an/von anderen Audiokanäle(n) weiterzuleiten als in der Standardkonfiguration festgelegt.
- Wenn Sie sowohl die oberen als auch die unteren Pfeile zu einem anderen Kanal ziehen, wird das Audiomaterial vom Kanal direkt durch das PlugIn geleitet. Jede andere Kombination führt dazu, dass das Audiomaterial eines Eingangs an einen anderen Ausgangskanal geleitet wird.
- Bei Kanälen mit einer »unterbrochenen Verbindung« (siehe obere Abbildung) können Sie auf das PlugIn klicken, um eine Bypass-Verbindung hinzuzufügen. Klicken Sie erneut, um sie wieder zu entfernen.
- Sie können die Einstellungen so vornehmen, dass ein Kanal eine Bypass-Verbindung und eine Verbindung vom Eingang/zum Ausgang hat.
- Wenn Sie auf »Zurücksetzen« klicken, wird die ursprüngliche Standardverbindung wiederhergestellt.

11

Automation

Einleitung

Cubase SX/SL verfügt über umfassende Automationsfunktionen. Nahezu alle Mixer- und Effekteinstellungen können automatisiert werden.

Es gibt zwei grundlegende Verfahren für die Automation von Parametereinstellungen:

- Zeichnen Sie im Projekt-Fenster Kurven manuell in die Automationsunterspuren ein.

Siehe [Seite 290](#).



- Verwenden Sie die Write- und Read-Funktionen und verändern Sie die Parameter im Mixer.

Siehe [Seite 285](#).



Diese Verfahren unterscheiden sich nicht in der Anwendung, sondern in der Erzeugung der Automationsdaten: Einzeichnen oder Aufnahme. Alle angewendeten Automationsdaten werden im Mixer (z.B. durch einen Regler, der verschoben wird) und in einer entsprechenden Kurve auf der Automationsspur (die allerdings ausgeblendet sein kann) angezeigt.

Was kann automatisiert werden?

Das Mischen in Cubase SX/SL kann vollständig automatisiert werden. Folgende Parametereinstellungen können auf Automationsunterspur-
ren automatisch aufgenommen oder manuell eingezeichnet werden:

Für jede Audio- bzw. Gruppenspur:

- Lautstärke
- Pan Links-Rechts
- Pan Vorn-Hinten
- Stummschalten
- EQ Master Bypass
- FX Send Bypass
- Einstellungen für 4 EQs (Aktiv/Freq./Qualität/Gain)
- 8 x FX-Send Ein/Aus-Schalter
- 8 x FX-Send-Pegel
- 8 x FX-Send Pre/Post
- Parameter des SurroundPan-PlugIns (falls verwendet – nur in Cubase SX)
- Programmauswahl und Effektparameter für 8 (5 in Cubase SL) Insert-Effekte (falls verwendet)

Global für alle Audio- und Gruppenspur

Über die Master-Automationsspur:

- Master Gain
- L- und R-Lautstärke für alle Ausgangsbusse
- »Master«-Pegel für Send-Effekte

Für jede PlugIn-Automationsspur (wenn Audio-Effekte verwendet werden):

- Effektprogrammwahl und Effektparameter für Send-Effekte
- Effektprogrammwahl und Effektparameter für Mastereffekte
- Programmauswahl und Parameter für VST-Instrumente
- **Für jeden automatisierten Send-Effekt, Master-Effekt sowie für jedes automatisierte VST-Instrument steht jeweils nur eine PlugIn-Automations-
spur zur Verfügung.**

Für jede MIDI-Spur

- Lautstärke
- Panorama
- Stummschalten
- Ein/Aus-Schalter für die Spur-Parameter
- Transponierung
- Anschl. Komp.
- Zufällig 1-2 Min/Max/Ziel
- Bereich 1-2 Min/Max/Ziel
- 4 Insert-Effekt Ein/Aus-Schalter
- 4 Send-Effekt Ein/Aus-Schalter
- 4 x MIDI Insert-Effektparameter (wenn Insert-Effekte verwendet werden)
- 4 x MIDI Send-Effektparameter (wenn Send-Effekte verwendet werden)

Automationsspuren

Es gibt drei Arten von Automationsspuren:

- **Kanal-Automationsspuren**
Sie können eine Automationsspur für jede Audio-, Gruppen- und jede MIDI-Spur, sowie für jeden aktivierten ReWire- und VST-Instrument-Kanal einrichten. Diese Automationsspur kann eine beliebige Anzahl an Unterspuren enthalten, eine je Kanaleinstellung. Die Automation der Effektprogrammauswahl und der Effektparametereinstellungen für Insert-Effekte jedes Kanals wird auf der Kanal-Automationsspur vorgenommen. Für MIDI-Spuren werden alle Spur-Parameter, Send- und Insert-Effekt-Parametereinstellungen (sofern verwendet) auch auf der Kanalautomationsspur vorgenommen.
- **PlugIn-Automationsspuren**
Für jeden automatisierten Send- oder Master-Effekt sowie jedes automatisierte VST-Instrument ist eine PlugIn-Automationsspur verfügbar. Diese Spur kann eine beliebige Anzahl von Automationsunterspuren beinhalten, eine je Parameter für jeden eingeschalteten Effekt bzw. jedes VST-Instrument.
- **Master-Automationsspur**
Für jedes Projekt kann jeweils nur eine Master-Automationsspur eingerichtet werden. Diese Spur kann, wie eine Audiospur, eine beliebige Anzahl von Automationsunterspuren für den Master-Gain-Parameter, Busausgangspegel und »Master«-Eingangspegel der Send-Effekte beinhalten.

-
- ❑ **Automationsunterspuren sind keine eigenständigen Spuren, sondern vielmehr unterschiedliche »Ansichten« einer Spur, in denen immer nur ein einzelner Parameter dargestellt wird.**
-

Arbeiten mit Automationsunterspuren

Öffnen von Automationsunterspuren

Öffnen einer Kanal-Automationsunterspur

Jede Spur bzw. jeder Kanal hat eine eigene Automationsspur. Auf jeder Automationsunterspur wird ein Automationsparameter angezeigt. Sie können eine Kanal-Automationsspur auf zwei Arten öffnen:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Windows) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) in den Spurlistenbereich der entsprechenden Spur und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü den Befehl »Automation anzeigen«.
- Klicken Sie in der Spurliste des Kanals auf den Schalter »Automation anzeigen/ausblenden« (das Pluszeichen).

In der Spurliste wird eine Automationsunterspur angezeigt. Das Projekt-Fenster zeigt eine horizontale schwarze Linie an, die den derzeitigen festen Parameterwert darstellt, sowie eine grau abgeblendete Darstellung der Wellenform (oder der MIDI-Events bei MIDI-Spuren). Standardmäßig ist der erste Parameter die Lautstärke.



Klicken Sie auf das Pluszeichen, um eine Automationsunterspur zu öffnen.

Wenn Sie auf den Schalter »Automationsspur hinzufügen« (das Pluszeichen) für eine Automationsspur klicken, wird der nächste Parameter aus dem Parameter-Einblendmenü (siehe [Seite 280](#)) in einer separaten Automationsunterspur angezeigt.

Öffnen einer PlugIn-Automationsspur

- PlugIn-Automationsspuren werden automatisch erzeugt, wenn in einem Bedienfeld für einen Effekt (Send- oder Mastereffekt) oder ein VST-Instrument der Write-Modus eingeschaltet wird (so dass der W-Schalter rot aufleuchtet).

Es gibt eine PlugIn-Automationsspur für jeden automatisierten Effekt bzw. jedes automatisierte VST-Instrument. Diese Automationsspur verfügt über weitere Unterspuren: eine für jeden Parameter des Effekts bzw. des VST-Instruments.

Öffnen einer Master-Automationsspur

- Wählen Sie im Projekt-Menü aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« den Befehl »Master-Automation«.

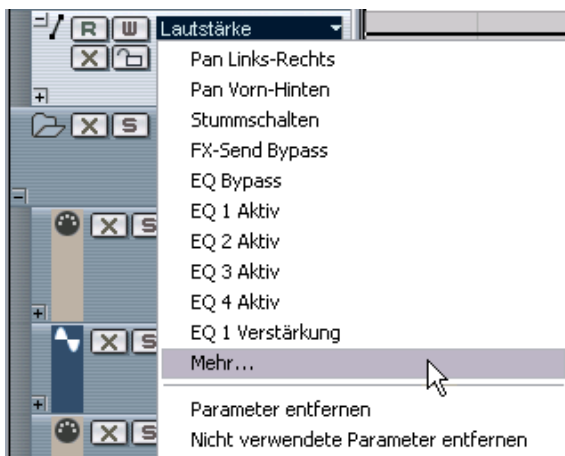
Eine Master-Automationsspur wird der Spurliste hinzugefügt. Standardmäßig ist der erste Parameter dieser Automationsunterspur »Master Gain«.

Zuweisen eines Parameters zu einer Automationsspur

Im Grunde sind alle Parameter der Automationsunterspur bereits zugewiesen. Wenn Sie auswählen möchten, welcher Parameter in einer Unterspur angezeigt werden soll, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wenn noch keine Kanal-Automationsspur angezeigt wird, öffnen Sie sie wie oben beschrieben.
- Klicken Sie in das Feld, in dem der Name des ausgewählten Parameters angezeigt wird.

Ein Einblendmenü wird geöffnet, in dem weitere Parameter angezeigt werden. Unten in der Parameterliste finden Sie die Option »Mehr...«.



- Wenn der Parameter, den Sie automatisieren möchten, in der Liste angezeigt wird, wählen Sie ihn aus.

Der Parameter ersetzt den zuvor ausgewählten Parameter in der Automationsspur.

Wenn Sie mehrere Einträge hinzufügen möchten, so dass alle automatisierbaren Parameter in der Liste angezeigt werden, gehen Sie wie folgt vor:

3. Wählen Sie »Mehr...«.

Der Dialog »Parameter hinzufügen« wird geöffnet. In diesem Dialog werden alle Parameter angezeigt, die für den ausgewählten Kanal automatisiert werden können, sowie die Parameter für zugewiesene Insert-Effekte. Die verfügbaren Parameter sind für alle audiobezogenen Spurarten identisch. MIDI-Spuren verfügen über andere Parameter.

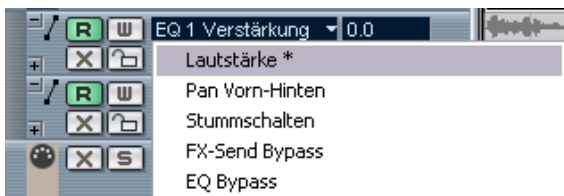


Der Dialog »Parameter hinzufügen« für eine Audiospur

- 4. Wählen Sie einen Parameter in der Liste aus und klicken Sie auf »OK«.**
Dieser Parameter ersetzt den zuvor ausgewählten Parameter in der Automationsspur.

- **Dieses »Ersetzen« der angezeigten Parameter ist »nicht destruktiv«.**

Wenn z.B. die ersetzte Unterspur Automationsdaten enthalten hat, bleiben diese Daten erhalten, auch wenn der Parameter nicht mehr angezeigt wird. Wenn Sie erneut in das Parameter-Feld in der Spurliste klicken, können Sie den ersetzten Parameter wieder anzeigen lassen. Alle automatisierten Parameter werden im Einblendmenü mit einem Sternchen (*) hinter dem Parameternamen angezeigt.



Der Lautstärke-Parameter ist automatisiert.

- Mit den herkömmlichen Auswahlmethoden können Sie beliebig viele Parameter gleichzeitig aus der Liste auswählen.

Die im Dialog ausgewählten Parameter werden im Parameter-Einblendmenü in der Spurliste angezeigt.

Standardmäßig werden im Einblendmenü die obersten der im Dialog dargestellten Parameter angezeigt. Indem Sie Parameter im Dialog auswählen können Sie also die Reihenfolge in der Liste zeitweise umstellen, so dass die ausgewählten Parameter im Einblendmenü verfügbar sind.

- Wenn Sie auf das Pluszeichen für die erste Automationsunterspur (und für die darauf folgenden Unterspuren) klicken, werden die Unterspuren für die ausgewählten Parameter in der Spurliste angezeigt, und zwar in der Reihenfolge, in der sie ursprünglich im Dialog »Parameter hinzufügen« angeordnet waren.
- Automationsunterspuren, die Automations-Events enthalten, werden im Einblendmenü mit einem Sternchen (*) hinter dem Parameternamen angezeigt.

Entfernen von Automationsunterspuren

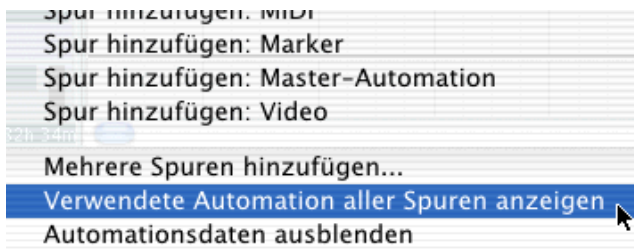
Wenn Sie Automationsunterspuren aus der Liste entfernen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wenn Sie einen einzelnen Parameter entfernen möchten, klicken Sie in das Parameter-Namensfeld und wählen Sie im Einblendmenü die Option »Parameter entfernen«.
Wenn Sie diese Option auswählen, werden alle Automations-Events gelöscht und die Automationsunterspur geschlossen.
- Wenn Sie nicht verwendete Unterspuren für eine Spur aus der Spurliste entfernen möchten, wählen Sie im Einblendmenü den Befehl »Nicht verwendete Parameter entfernen«.
Alle Unterspuren, die keine Automations-Events enthalten, werden für die ausgewählte Spur entfernt.

Ausblenden von Automationsunterspuren

- Wenn Sie eine einzelne Automationsunterspur ausblenden möchten, klicken Sie auf den Schalter »Automationsspur ausblenden« (das Minuszeichen) in der Spurliste.
- Wenn Sie alle Automationsunterspuren einer Spur ausblenden möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste (Windows) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) in den Spurlistenbereich der betreffenden Spur und wählen Sie aus dem angezeigten Einblendmenü den Befehl »Automation ausblenden«.
- Wenn Sie die Automationsunterspuren aller Spuren in der Spurliste ausblenden möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste (Windows) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) auf eine beliebige Spur in der Spurliste und wählen Sie im Einblendmenü den Befehl »Automationsdaten ausblenden«.
Diese Option ist auch im Projekt-Menü verfügbar.

Verwendete Automationsspuren anzeigen



Wenn Sie viele Automationsunterspuren verwenden, ist es nicht sinnvoll, diese alle in der Spurliste anzuzeigen. Wenn Sie alle verwendeten Automationsunterspuren (d.h. Spuren, die Automations-Events enthalten) anzeigen lassen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

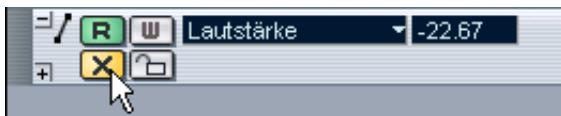
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Windows) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) auf eine beliebige Audio- oder MIDI-Spur in der Spurliste und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü den Befehl »Verwendete Automation aller Spuren anzeigen«.

Auf diese Weise werden alle Automationsunterspuren, die Automations-Events enthalten für alle Spuren angezeigt. Diese Option ist auch im Projekt-Menü verfügbar.

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Windows) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) auf eine Spur und wählen Sie im Einblendmenü den Befehl »Verwendete Automation anzeigen«.

Auf diese Weise werden für die ausgewählte Spur alle Automationsunterspuren, die Automations-Events enthalten, geöffnet.

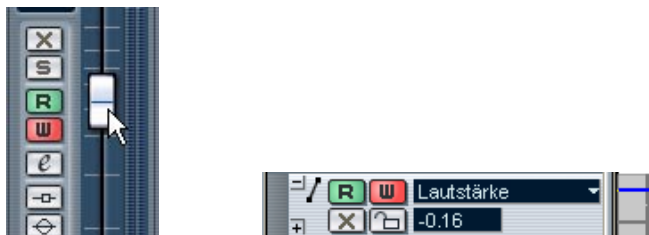
Stummschalten von Automationsunterspuren



Sie können einzelne Automationsunterspuren stummschalten, indem Sie auf den dazugehörigen Stummschalten-Schalter in der Spurliste klicken. Im Gegensatz zum Read-Modus, der nur für *alle* Automationsparameter einer Spur *gemeinsam* eingestellt werden kann (siehe [Seite 285](#)), können Sie auch einzelne Automationsparameter stummschalten.

Verwenden der Write- und Read-Funktionen

Im Programm finden Sie Read- und Write-Schalter (»R« und »W«) für alle Kanäle im Mixer, für MIDI-, Audio- und Gruppenspuren (einschließlich Automationsunterspuren) in der Spurliste und für PlugIn-Effekte, VST-Instrumente sowie den Master-Regler in der Spurliste und auf den Bedienfeldern.



Die Write- und Read-Schalter für einen Kanal im Mixer und für eine Automationsunterspur in der Spurliste.

- Wenn Sie die Write-Funktion für einen Kanal einschalten, werden alle Mixer-Parameter, die Sie während der Wiedergabe verändern, für diesen Kanal als Automations-Events aufgenommen.
- Wenn Sie die Read-Funktion für einen Kanal einschalten, werden alle Mixer-Einstellungen, die Sie für diesen Kanal aufgenommen haben, während der Wiedergabe so umgesetzt, wie sie im Write-Modus aufgenommen wurden.
- Die Read- und Write-Schalter in der Spurliste entsprechen den Read- und Write-Schaltern des dazugehörigen Kanals im Mixer.
- Wenn Sie auf dem Bedienfeld für einen Send- oder einen Mastereffekt zum ersten Mal den Write-Schalter einschalten (so dass er rot aufleuchtet), wird automatisch eine PlugIn-Automationsspur für das Effekt-PlugIn erzeugt. Sie können dann die PlugIn-Parameter automatisieren (indem Sie die Automationsunterspuren verwenden oder mit Hilfe der Read-Funktion, siehe unten). Wenn Sie die PlugIn-Automations wiedergeben möchten, stellen Sie sicher, dass der Read-Schalter für das PlugIn eingeschaltet ist.

Darüber hinaus stehen auf dem allgemeinen Bedienfeld des Mixers übergeordnete Read- und Write-Schalter zur Verfügung:



Wenn im Mixer der übergeordnete Read-Schalter eingeschaltet ist, werden alle aufgenommenen Mixer-Einstellungen für alle Kanäle während der Wiedergabe durchgeführt.

Wenn der übergeordnete Write-Schalter eingeschaltet ist, werden die während der Wiedergabe vorgenommenen Mixer-Einstellungen (für alle Kanäle) als Automations-Events aufgenommen.

Die drei Automationsmodi (nur in Cubase SX)

-
- ❑ In Cubase SL ist der Automationsmodus immer »Touch Fader«.
-



Wenn Sie Automationsdaten aufnehmen, können Sie zwischen drei Automationsmodi wählen (in der Werkzeugzeile im Projekt-Fenster):

- Wenn der Modus »Touch Fader« ausgewählt ist, nimmt das Programm die Automationsdaten auf, sobald Sie auf ein Steuerelement klicken und beendet die Aufnahme, sobald Sie die Maustaste loslassen.
- Wenn der Modus »Autolatch« ausgewählt ist, nimmt das Programm Automationsdaten auf, sobald Sie auf ein Steuerelement klicken und beendet die Aufnahme, wenn Sie die Write-Funktion ausschalten.

Das bedeutet, dass der letzte Automationswert so lange aufgenommen wird, bis Sie die Write-Funktion ausschalten.

Der Autolatch-Modus ist z.B. nützlich, wenn Sie einen langen Bereich bereits aufgenommenener Automationsdaten überschreiben möchten oder wenn Sie Automationsdaten über ein Fernbedienungsgerät aufnehmen (da für das Programm keine Möglichkeit besteht, zu erkennen, wann Sie ein Steuerelement »loslassen«). Stellen Sie jedoch sicher, dass Sie nur die gewünschten Steuerelemente bewegen, wenn Sie in

diesem Modus Automationsdaten aufnehmen – und vergessen Sie nicht, die Wiedergabe zu beenden, wenn Sie fertig sind!

- **Der Modus »X-Over« entspricht dem Autolatch-Modus, mit folgendem Unterschied: Sobald eine bestehende Automationskurve erreicht wird, wird die Aufnahme automatisch gestoppt.**

Aufnehmen von Einstellungen – ein Beispiel

Wenn Sie in Ihrem aktuellen Projekt wichtige Einstellungen vorgenommen haben, werden Sie vermutlich nicht mit der Automation arbeiten wollen, ehe Sie die genauen Zusammenhänge ihrer Funktionsweise kennen. Erstellen Sie deshalb für dieses Beispiel ein neues Projekt. Es muss keine Audio-Events beinhalten, einige Audiospuren reichen aus. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den Mixer.
 2. Klicken Sie auf den übergeordneten Write-Schalter im allgemeinen Bedienfeld des Mixers.
Cubase SX/SL befindet sich nun im übergeordneten Write-Modus.
 3. Starten Sie die Wiedergabe und stellen Sie einige Lautstärkeregler neu ein und/oder verändern Sie andere Parameter im Mixer oder im Fenster für die Kanaleinstellungen.
Stoppen Sie dann die Wiedergabe und setzen Sie den Positionszeiger an die Position, von der aus Sie die Wiedergabe gestartet haben.
 4. Schalten Sie den Write-Modus aus und klicken Sie auf den übergeordneten Read-Schalter im allgemeinen Bedienfeld des Mixers.
Cubase SX/SL befindet sich nun im übergeordneten Read-Modus.
 5. Starten Sie die Wiedergabe und beobachten Sie das Mixer-Fenster.
Alle Einstellungen, die Sie während der vorangegangenen Wiedergabe vorgenommen haben, werden exakt wiederholt.
 6. Wenn Sie weitere Änderungen aufnehmen möchten, klicken Sie erneut auf den Write-Schalter und starten Sie die Wiedergabe von der gleichen Position aus.
- Sie können die Write- und Read-Schalter auch gleichzeitig einschalten, wenn Sie sich die aufgezeichneten Mixer-Einstellungen ansehen und anhören möchten, während Sie z.B. die Reglereinstellungen für einen anderen Mixer-Kanal aufnehmen.

Wo werden die aufgenommenen Automationsdaten angezeigt?

Wenn Sie mit dem übergeordneten Write-Schalter arbeiten, können Automationsdaten auf alle Automationsspuren sämtlicher Kanäle aufgenommen werden. Im oberen Beispiel haben Sie vielleicht Automations-Events für viele unterschiedliche Kanäle und Parameter hinzugefügt.

- Wenn Sie sich alle aufgenommenen Automations-Events anzeigen lassen möchten, wählen Sie im Projekt-Menü den Befehl »Verwendete Automation anzeigen«.

Jetzt werden im Projekt-Fenster die Automationsdaten für jeden Kanalparameter, den Sie im Mixer im Write-Modus verändert haben, auf den entsprechenden Unterspuren angezeigt. Die aufgenommenen Automations-Events werden als Punkte in den Automationskurven dargestellt.

Arbeiten mit Automationskurven

Automationskurven

Es gibt zwei verschiedene Arten von Automationskurven:

- Automationskurven für Parameter, für die nur Ein/Aus-Werte eingestellt werden können, z.B. Stummschalten.
- Automationskurven für Parameter, deren Werte kontinuierlich veränderbar sind, z.B. mit Schiebe- oder Drehreglern.



Beispiele für die verschiedenen Automationskurven in der Event-Anzeige

Die Parameter-Gerade

Wenn Sie eine Automationsunterspur für einen Parameter zum ersten Mal öffnen, beinhaltet sie noch keine Automations-Events (es sei denn dieser Parameter wurde zuvor mit eingeschalteter Write-Automation bearbeitet). In der Event-Anzeige wird sie als horizontale schwarze Linie dargestellt. Diese Parameter-Gerade zeigt die aktuellen Parametereinstellungen an.

Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass Sie eine Unterspur für die Lautstärkeautomation geöffnet haben, für die eine Parameter-Gerade angezeigt wird, aber weder der Read- noch der Write-Schalter eingeschaltet ist.

- Wenn Sie mit dem Pfeil-Werkzeug auf die Parameter-Gerade klicken und die Maustaste gedrückt halten, können Sie sie nach oben oder unten verschieben.

Die Bewegungen der Parameter-Geraden werden im Mixer angezeigt und die Einstellungen, die Sie im Mixer vornehmen, werden auf der entsprechenden Parameter-Geraden angezeigt.

- Wenn Sie Automations-Events manuell eingefügt oder für den dazugehörigen Parameter die Write-Automation verwendet haben und dann den R-Schalter ausschalten, wird die Automationskurve in der Event-Anzeige der Automationsunterspur grau dargestellt und stattdessen die Parameter-Gerade verwendet.

Wenn Sie erneut auf den R-Schalter klicken, wird die Automationskurve wieder normal dargestellt.

Bearbeiten von Automations-Events

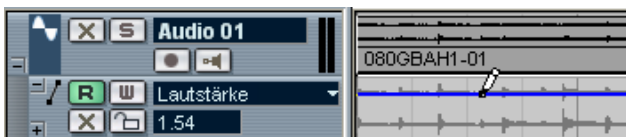
Einzeichnen von Automations-Events

Wenn Sie im Mixer den Write-Schalter einschalten, werden Automations-Events erzeugt, wenn Sie die Parameter-Steuerelemente im Mixer verwenden. Sie können Automations-Events auch manuell eingeben. Gehen Sie folgendermaßen vor:

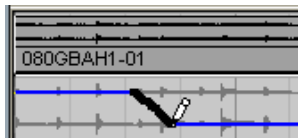
1. Öffnen Sie die Automationsunterspur für die Kanallautstärke einer Audiospur, indem Sie auf das Pluszeichen klicken.
In der Event-Anzeige wird die Parameter-Gerade angezeigt.



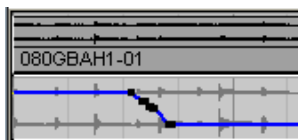
2. Wählen Sie das Stift-Werkzeug aus.
Sie können auch andere Modi für das Stift-Werkzeug auswählen, z.B. um Kurven einzuzichnen (siehe unten).
3. Wenn Sie auf die Parameter-Gerade klicken, wird ein Automations-Event hinzugefügt, die Read-Automation wird automatisch eingeschaltet und die Parameter-Gerade wird zu einer blauen Automationskurve.



4. Wenn Sie die Maustaste gedrückt halten, können Sie eine Kurve einzeichnen, die aus vielen einzelnen Automations-Events besteht.



5. Wenn Sie die Maustaste wieder loslassen, wird die Anzahl der Automations-Events reduziert, die Kurvenform bleibt jedoch erhalten. Dieses »Ausdünnen« von Events wird im Programmeinstellungen-Dialog über den Reduktionsfaktor eingestellt (siehe [Seite 298](#)).



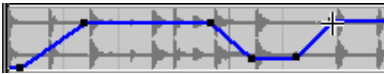
6. Wenn Sie nun die Wiedergabe einschalten, ändert sich die Lautstärke entsprechend der Automationskurve.
Im Mixer bewegt sich der dazugehörige Regler entsprechend.
7. Wenn Sie mit dem Ergebnis nicht zufrieden sind, wiederholen Sie den Vorgang.
Wenn Sie mit dem Stift-Werkzeug auf einer bestehenden Kurve zeichnen, wird eine neue Kurve erzeugt.
- Wenn der R-Schalter für die Automationsunterspur bereits eingeschaltet ist, können Sie Automations-Events auch hinzufügen, indem Sie mit dem Pfeil-Werkzeug auf die Kurve klicken.
Wenn Sie zwischen zwei Punkten einen Punkt einfügen und dieser nicht von der bestehenden Kurve abweicht, wird er durch die Reduktionsfunktion gelöscht (siehe [Seite 298](#)), sobald Sie die Maustaste loslassen.

Verwenden der unterschiedlichen Modi des Pfeil-Werkzeugs beim Einzeichnen von Kurven

Andere Pfeil-Werkzeug-Modi können beim Einzeichnen von Automations-Events sehr nützlich sein. Wenn Sie einen anderen Modus auswählen möchten, klicken Sie in der Werkzeugzeile auf das Pfeil-Werkzeug und wählen Sie den gewünschten Modus aus dem angezeigten Einblendmenü aus.

- Wenn Sie für das Stift-Werkzeug den Linie-Modus ausgewählt haben und ziehen, wird in der Automationsunterspur eine Linie angezeigt und es werden automatisch Automations-Events auf dieser Linie erzeugt.

Auf diese Weise können Sie einfach lineare Fades erzeugen usw.



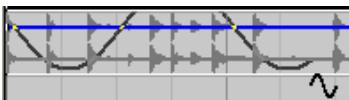
- Der Parabel-Modus funktioniert entsprechend, nur wird statt der Linie eine Parabel angezeigt, auf der die Automations-Events angeordnet werden, so dass »natürlichere« Kurven und Fades erzeugt werden.

Beachten Sie dabei, dass das Ergebnis davon abhängt, von welcher Richtung aus Sie die Parabel einzeichnen.



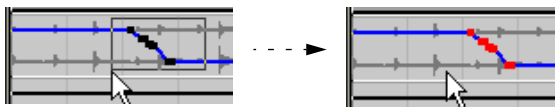
- Die Modi »Sinus«, »Dreieck« und »Rechteck« erzeugen Automations-Events entsprechend der ausgewählten Kurvenform.

Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist und im Rastermodus-Einblendmenü »Raster« ausgewählt wurde, wird die Periode der Kurve (die Länge des Kurvenzyklus) von dieser Einstellung bestimmt. Wenn Sie beim Ziehen die [Umschalttaste] gedrückt halten, können Sie die Länge der Periode manuell einstellen (sie muss jedoch einem Vielfachen des Rasterwerts entsprechen).



Auswählen von Automations-Event-Punkten

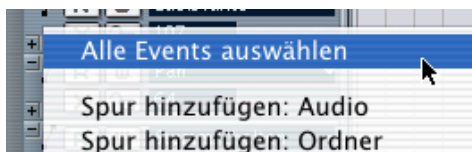
- Klicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug auf einen Automations-Event-Punkt, um ihn auszuwählen.
Der Punkt wird rot angezeigt und Sie können ihn beliebig horizontal oder vertikal durch Ziehen mit der Maus zwischen den beiden benachbarten Punkten bewegen.
- Wenn Sie mehrere Kurvenpunkte gleichzeitig auswählen möchten, halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und klicken Sie auf die Punkte oder ziehen Sie mit dem Pfeil-Werkzeug ein Auswahlrechteck um die Punkte auf.
Alle Events innerhalb des Auswahlrechtecks werden ausgewählt.



Ziehen Sie ein Auswahlrechteck um die Punkte, die Sie auswählen möchten.

Ausgewählte Punkte können als Einheit in alle Richtungen verschoben werden, d.h. die ursprüngliche Kurvenform bleibt bestehen.

- Wenn Sie alle Automations-Events einer Unterspур auswählen möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste (Windows) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) auf die gewünschte Unterspур in der Spurliste und wählen Sie aus dem Kontextmenü den Befehl »Alle Events auswählen«.



Löschen von Automations-Events

Es gibt folgende Möglichkeiten, Automations-Event-Punkte zu löschen:

- Wählen Sie die Punkte aus und drücken Sie die [Rücktaste] oder die [Entf]-Taste.
- Klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf einen Punkt.
- Klicken Sie in das Namensfeld für den Parameter in der Spurliste und wählen Sie im Einblendmenü den Befehl »Parameter entfernen«. Dadurch werden alle Automations-Events aus der Unterspur entfernt und die Unterspur wird geschlossen.

Bearbeiten von Automations-Events

Sie können Automations-Events ausschneiden oder kopieren und am Positionszeiger einfügen. Die meisten Einträge im Bearbeiten-Menü sind jedoch für Automations-Events nicht verfügbar.

Arbeiten mit der PlugIn-Automationsspur

Alle Parameter eines zugewiesenen Effekts bzw. VST-Instruments können automatisiert werden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

-
- ☐ **Die Insert-Effekte für einen Kanal werden über die Kanal-Automationsspur automatisiert.**
-

Verwenden der Write-/Read-Automation

Auf den Bedienfeldern aller Effekte sind Write- und Read-Schalter verfügbar. Diese entsprechen den Read- und Write-Schaltern im Mixer und im Inspector, die aufgenommenen Automationsdaten werden jedoch auf einer separaten PlugIn-Automationsspur abgelegt, eine für jeden automatisierten Effekt.

Öffnen von PlugIn-Automationsspuren

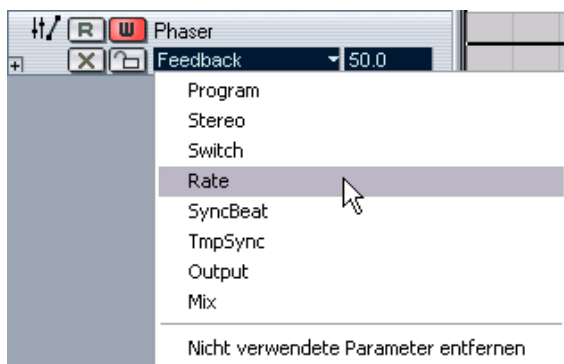
PlugIn-Automationsspuren werden automatisch erzeugt, wenn der Write-Schalter für einen Send- oder Mastereffekt oder ein VST-Instrument eingeschaltet wird. Jeder automatisierte Effekt bzw. jedes VST-Instrument erhält eine eigene PlugIn-Automationsspur mit die Automationsunterspuren für jeden Parameter des Effekts/Instruments. Die Spur erhält denselben Namen wie der Effekt bzw. das VST-Instrument.

Zuweisen eines Parameters zu einer PlugIn-Automationsunterspur

Um auszuwählen, welche Parameter in der Automationsspur angezeigt werden soll, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie in das Namensfeld für den Automationsparameter im Spurlistenbereich der Automationsspur.

Die Liste der Parameter für das PlugIn wird angezeigt. Die automatisierten Parameter werden im Einblendmenü durch ein Sternchen (*) hinter dem Parameternamen angezeigt. Wenn mehr Parameter verfügbar sind, als im Einblendmenü angezeigt werden können, wird unten in der Liste der Eintrag »Mehr...« angezeigt. Wenn Sie diese Option auswählen, wird der Dialog »Parameter hinzufügen« für die Automationsspur geöffnet, in dem alle verfügbaren Parameter für den Effekt/das VST-Instrument angezeigt werden.



Die Parameter für den »Phaser«.

2. Wählen Sie den Parameter, den Sie sehen möchten, direkt aus dem Einblendmenü oder aus dem Dialog »Parameter hinzufügen« aus.

-
- ☐ **Alle Bearbeitungsvorgänge für PlugIn-Automationsspuren entsprechen den Bearbeitungsvorgängen für die Kanal-Automation.**
-

Verwenden der Master-Automation

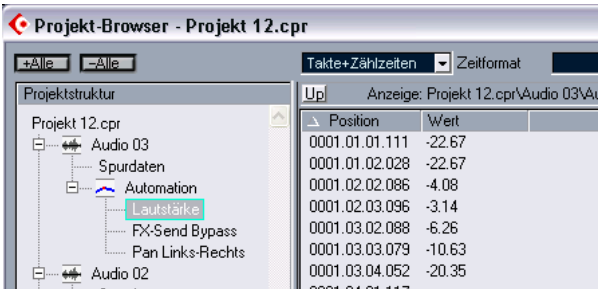
Gehen Sie für die Master-Automation folgendermaßen vor:

- Wenn Sie eine Automationsspur für die Master-Automation öffnen möchten, wählen Sie im Projekt-Menü aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« die Option »Master-Automation«.
Eine Unterspur mit dem Namen »Mixer« wird in der Spurliste hinzugefügt. Standardmäßig ist der erste Parameter »Master Gain«.

Bearbeiten von Automations-Events im Projekt-Browser

Sie können Automations-Events auch im Projekt-Browser bearbeiten.
Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Projekt-Menü den Browser-Befehl, um den Projekt-Browser zu öffnen.
Das Browser-Fenster wird geöffnet. Dieses Fenster ist in zwei Bereiche aufgeteilt: links befindet sich die Projektstrukturliste und rechts die Event-Anzeige.
2. Klicken Sie in der Projektstrukturliste auf das Pluszeichen für eine Spur. Spuren haben zwei untergeordnete Elemente: Spurdaten und Automation. »Automation« entspricht der Automationsunterspur im Projekt-Fenster und beinhaltet die Automations-Events der Spur.
3. Klicken Sie auf das Pluszeichen links neben dem Automationssymbol. Alle automatisierten Parameter für die Spur werden in der Projektstruktur-Liste angezeigt.
4. Wenn Sie in der Strukturliste auf einen Parameter klicken, werden die Automations-Events in der Event-Anzeige angezeigt.



Die folgenden Parameter sind für alle Automationsspuren und -unterspurten (einschließlich der Gruppenspuren) verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Position	Hier wird die Position des Automations-Events angezeigt.
Wert	Hier wird der Wert des Automations-Events (0.000 – 1.000) angezeigt.

Allgemeine Bearbeitungsmethoden und Tipps

Es gibt keine allgemein gültige Regel, die besagt, welches Automationsverfahren Sie verwenden sollten. Es ist z.B. möglich, bei der Bearbeitung eines Projekts nur mit der Write-Automation zu arbeiten, ohne eine Automationsspur zu öffnen. Andererseits können Sie Einstellungen im Projekt auch allein durch manuelles Einzeichnen von Automationskurven automatisieren. Beide Methoden haben ihre Vorteile, aber es liegt natürlich bei Ihnen, wann Sie welche Methode einsetzen.

- Das Bearbeiten von Kurven auf Automationsunterspurten bietet Ihnen einen grafischen Überblick über die Spurdaten und die Zeitposition. Auf diese Weise können Sie schneller Parameterwerte an bestimmten Punkten ändern, ohne die Wiedergabe starten zu müssen. Diese Methode gibt Ihnen z.B. einen guten Überblick, wenn Sie ein Voice-Over oder einen Dialog auf einer Spur und die dazugehörige Hintergrundmusik, deren Pegel um einen bestimmten Betrag vermindert werden muss, jedesmal wenn der Dialog einsetzt, auf einer anderen Spur haben.
- Wenn Sie mit der Write-Automation im Mixer arbeiten, müssen Sie die Parameter für die Unterspurten nicht manuell über den Dialog »Parameter hinzufügen« wählen.
Sie können also ähnlich wie mit einem »richtigen« Mischpult arbeiten. Jede Einstellung, die Sie vornehmen, wird automatisch auf einer Unterspurten für die geänderten Parameter aufgenommen. Auf diesen Unterspurten können Sie die Daten dann später ansehen und bearbeiten.

Dies sind nur zwei Beispiele für die Vorteile der jeweiligen Methode. Generell sind das Bearbeiten von Kurven und die Write-Automation zwei Methoden, die sich ergänzen. Sie werden wahrscheinlich während der Arbeit an Ihrem Projekt feststellen, wann für Sie die eine oder andere Methode günstiger ist.

Optionen und Einstellungen

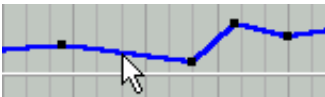
Der Automations-Reduktionsfaktor

Im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen« befindet sich ein Schieberegler zum Einstellen des Reduktionsfaktors. Mit der Reduktionsfunktion wird die Anzahl der Automations-Events verringert, nachdem Sie mit der Write-Automation gearbeitet oder Automations-Events manuell eingezeichnet haben. Wenn Sie Automations-Events einzeichnen oder aufnehmen, werden diese in einen dicht gedrängten Fluss von Events eingeordnet. Dies ist notwendig, da das Programm nicht »weiß«, was Sie als Nächstes vorhaben. Wenn Sie jedoch einen Vorgang beendet haben, entfernt die Reduktionsfunktion alle überflüssigen Event-Punkte, d.h. die Automationskurve enthält nur noch die Event-Punkte, die nötig sind, um Ihre Einstellungen reproduzieren zu können.

Zum Beispiel werden alle Event-Punkte, die zwischen zwei Punkten liegen und nicht von der Kurve abweichen, automatisch entfernt.



Wenn Sie ein Event einfügen möchten, das nicht von der bestehenden Kurve zwischen zwei Punkten abweicht...



...wird es entfernt, sobald Sie die Maustaste loslassen. Wenn Sie das ausgewählte Event so zwischen den Punkten verschieben, dass die beiden nicht mehr durch eine Gerade verbunden sind, wird das Event natürlich eingefügt.

- Sie können die standardmäßige Einstellung von ungefähr 75% Reduktion verändern und einen niedrigeren oder höheren Reduktionsfaktor einstellen. In den meisten Fällen kann jedoch gut mit dieser Standardeinstellung gearbeitet werden.
- Sie sollten den Reduktionsfaktor nicht auf das Minimum einstellen, da dadurch viele unnötige Events erhalten bleiben.

12

Fernbedienung des Mixers

Einleitung

Sie können den Mixer von Cubase SX/SL über MIDI steuern. Zurzeit werden die folgenden MIDI-Steuergeräte unterstützt:

- Steinberg Houston (siehe [Seite 304](#))
- Mackie Control (siehe [Seite 304](#))
- CM Automation Motor Mix (siehe [Seite 305](#))
- JL Cooper CS-10 (siehe [Seite 307](#))
- JL Cooper MCS-3000 (siehe [Seite 308](#))
- Radikal SAC-2k (siehe [Seite 311](#))
- Roland MCR8 (siehe [Seite 310](#))
- Tascam US-428 (siehe [Seite 314](#))
- Yamaha 01V (siehe [Seite 317](#))
- Yamaha DM2000 (siehe [Seite 304](#))

Außerdem haben Sie die Möglichkeit, hier nicht aufgeführte MIDI-Steuergeräte für die Fernbedienung von Cubase SX/SL einzurichten.

Bearbeitungsvorgänge

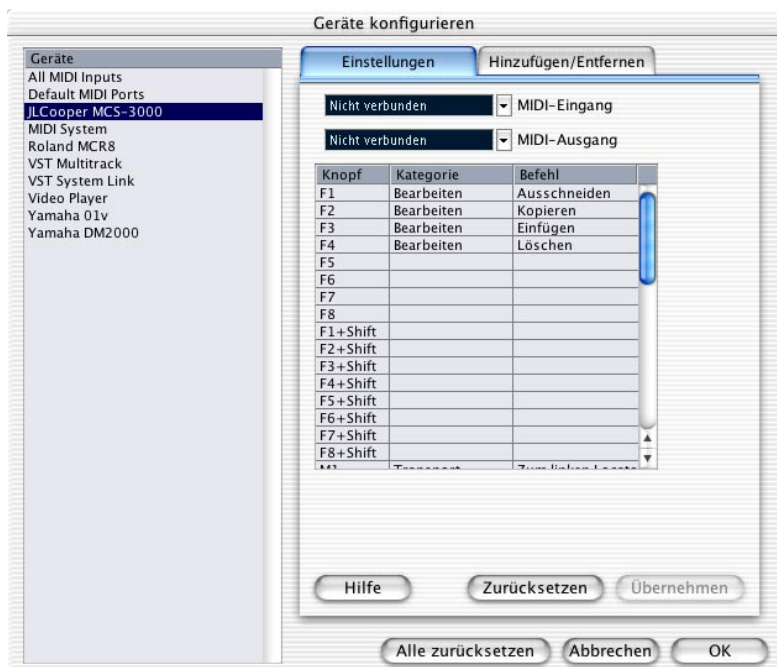
Auswählen eines Fernbedienungsgeräts

1. Stellen Sie sicher, dass das MIDI-Steuergerät mit Ihrer MIDI-Schnittstelle verbunden ist.

Sie müssen den MIDI-Ausgang des Steuergeräts mit dem MIDI-Eingang Ihrer MIDI-Schnittstelle verbinden. Bei einigen Modellen müssen Sie auch einen MIDI-Ausgang Ihrer Schnittstelle mit einem MIDI-Eingang des Fernbedienungsgeräts verbinden. (Dies ist notwendig, wenn das externe Gerät über Rückmeldungsmöglichkeiten wie Anzeigen, automatische Regler usw. verfügt.) Weitere Informationen zu den Spezifikationen der MIDI-Steuergeräte finden Sie auf den folgenden Seiten.

2. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »Geräte konfigurieren...«.
Ein Dialog mit einer Geräte-Liste auf der linken Seite wird angezeigt.
3. Wenn Sie das gewünschte Fernbedienungsgerät nicht finden, klicken Sie auf die Registerkarte »Hinzufügen/Entfernen« und wählen Sie es aus der Liste »Geräte-Klassen« aus.
Klicken Sie auf »Einfügen«, um es zur Geräte-Liste hinzuzufügen.

- Sie können auch mehrere Fernbedienungsgeräte desselben Typs auswählen.
Wenn Sie mehr als ein Fernbedienungsgerät desselben Typs ausgewählt haben, werden diese in der Geräte-Liste nummeriert.
4. Klicken Sie jetzt auf die Einstellungen-Registerkarte und wählen Sie Ihr MIDI-Steuergerät aus der Geräte-Liste aus.
Je nachdem, welches Gerät Sie ausgewählt haben, wird entweder eine Liste mit programmierbaren Funktionsbefehlen oder ein leeres Bedienfeld auf der rechten Seite des Dialogs angezeigt.



Eine JL Cooper MCS-3000 wurde als Steuergerät ausgewählt.

5. Wählen Sie im Einblendmenü »MIDI-Eingang« den richtigen MIDI-Eingang aus.
6. Wählen Sie gegebenenfalls im Einblendmenü »MIDI-Ausgang« den richtigen MIDI-Ausgang aus.

7. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

Jetzt können Sie über das MIDI-Steuergerät Schiebe- und Drehregler bewegen, die Mute- und Solo-Funktionen einschalten usw. Die genauen Einstellungsmöglichkeiten hängen von Ihrem externen MIDI-Steuergerät ab.

Automatisieren von Parametern mit externen Steuergeräten

Das Automatisieren von Mixer-Parametern mit einem externen Steuergerät funktioniert im Prinzip genauso wie das Bewegen von Steuerelementen auf dem Bildschirm im Write-Modus. Allerdings gibt es einen wichtigen Unterschied beim *Ersetzen* existierender Automationsdaten:

- Wenn Sie den Write-Modus einschalten und ein Steuerelement des externen Steuergeräts bewegen, werden alle Daten für den entsprechenden Parameter ab der Position, an der das Element bewegt wurde, ersetzt, bis die Wiedergabe angehalten wird.
Das heißt, dass ein Steuerelement von dem Augenblick an, an dem es im Write-Modus bewegt wird, »eingeschaltet« bleibt, bis die Wiedergabe angehalten wird. Die Gründe dafür werden weiter unten erklärt.

Daher sollten Sie die folgende Sicherheitsvorkehrung treffen:

- Achten Sie darauf, dass Sie wirklich nur das Steuerelement bewegen, das Sie ersetzen möchten.

Um existierende Automationsdaten für ein Steuerelement ersetzen zu können, benötigt der Computer Informationen darüber, wie lange Sie das Steuerelement »angefasst« bzw. verwendet haben. »Auf dem Bildschirm« erkennt das Programm einfach, wann die Maustaste gedrückt und losgelassen wird. Wenn Sie jedoch mit einem externen Steuergerät arbeiten, gibt es keine Maustaste, so dass Cubase SX/SL nicht entscheiden kann, ob Sie einen Regler bewegen und halten oder ob Sie ihn bewegen und loslassen. Daher müssen Sie die Wiedergabe anhalten, damit das Programm erkennt, dass Sie das Steuerelement »losgelassen« haben.

-
- ☐ **Dies gilt nicht für die MCS-3000. Dieses Gerät hat berührungssensitive Regler, d.h. der Schreibvorgang wird unterbrochen, sobald Sie den Regler loslassen.**
-
- ☐ **Dies ist nur dann wichtig, wenn Sie ein Steuergerät verwenden und den Write-Modus im Mixer einschalten.**
-

Zuweisen von Tastaturbefehlen für die Fernbedienungsgeräte

Für einige der unterstützten Fernbedienungsgeräte können Sie eine Funktion von Cubase SX/SL (der ein Tastaturbefehl zugewiesen werden kann) frei wählbaren Schaltern, Drehrädern und anderen Steuerelementen zuweisen. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Handbuchs gehörten dazu die folgenden Geräte:

- JL Cooper MCS-3000
- JL Cooper CS-10
- CM Automation Motor Mix

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Dialog »Geräte konfigurieren« ein Gerät aus, das diese Funktion unterstützt.
Auf der rechten Seite des Dialogs befindet sich eine Tabelle mit drei Spalten. Hier können Sie Tastaturbefehle zuweisen.
2. In der Knopf-Spalte können Sie ein Steuerelement oder einen Schalter auswählen, dem Sie eine Cubase SX/SL-Funktion zuweisen möchten.
3. Klicken Sie in die Kategorie-Spalte für das Steuerelement und wählen Sie eine Kategorie der Cubase SX/SL-Funktionen aus dem angezeigten Einblendmenü aus.
4. Klicken Sie in die Befehl-Spalte und wählen Sie die gewünschte Cubase SX/SL-Funktion aus dem angezeigten Einblendmenü.
Die im Einblendmenü verfügbaren Optionen hängen von der ausgewählten Kategorie ab.
5. Klicken Sie auf »Übernehmen«, wenn Sie fertig sind.

Die ausgewählte Funktion wird jetzt dem Schalter oder Steuerelement auf dem Fernbedienungsgerät zugewiesen.

Fernbedienung von MIDI-Spuren

Obwohl die meisten Fernbedienungsgeräte in der Lage sind, sowohl MIDI- als auch Audiospuren in Cubase SX/SL zu steuern, kann die Handhabung bestimmter Parameter unterschiedlich sein. So werden nur für Audiospuren relevante Elemente (z.B. EQ) bei der Steuerung von MIDI-Kanälen nicht berücksichtigt.

Beschreibung der Fernbedienungsgeräte

Steinberg Houston

Houston ist ein MIDI/USB-Fernbedienungsgerät, das speziell für die Verwendung mit VST-Audioanwendungen wie Cubase SX/SL entwickelt wurde. Mit seinen einfachen und klaren Steuerelementen (einschließlich berührungssensitiven motorisierten Reglern, Drehreglern, Transportfunktionen und einem Jog/Shuttle-Wheel) können Sie mit diesem Fernbedienungsgerät nahezu jeden Mixer-Parameter in Cubase SX/SL steuern, ohne dass Sie die Computertastatur oder die Maus verwenden müssen.

- Informationen über die Parameter und praktische Mischtechniken entnehmen Sie der Dokumentation des Houston-Geräts.

Mackie Control

Mackie Control ist ein MIDI-Controller mit 9 berührungsempfindlichen Fadern (8 Bedienkanäle plus Master), der Funktionen für und direkten Zugriff in das Bearbeiten, Mischen, Automation sowie die Navigation innerhalb der unterstützten Programme bietet. Für Cubase-Benutzer ist eine speziell für Mackie Control hergestellte Oberflächenfolie zur individuellen Anpassung an Cubase verfügbar. Für Cubase SX/SL und Nuendo wird dieselbe Steinberg-Oberflächenfolie verwendet.

- Genaue Informationen über die Parameter und praktische Mischtechniken finden Sie in dem PDF-Dokument, in dem die Verwendung von Mackie Control mit Cubase SX/SL beschrieben wird.

Yamaha DM2000

Yamaha DM2000 ist eine digitale Mixer-Konsole, die die vollständige Automation nahezu aller Mixer-Parameter bietet und eine effektive Integration digitaler Audio-Workstations wie Cubase SX/SL ermöglicht.

- Genaue Informationen über die Funktionen, Parameter usw. finden Sie in der Dokumentation zu der Yamaha DM2000.

CM Automation Motor Mix

Mit dem CM Motor Mix kann eine beliebige Anzahl von Kanälen in Achtergruppen gesteuert werden.

- Reglerpegel, Stummschaltung und Solo-Funktion steuern die entsprechenden Funktionen in Cubase SX/SL.
- Linker und rechter View-Schalter: Die Kanäle 1–8, 9–16 usw. werden ausgewählt.
- Mit den Schaltern in der obersten Reihe (oberhalb der Drehregler) wird der Kanal ausgewählt.
- Den Schaltern in den zwei Reihen auf beiden Seiten der Regler können Funktionen im Dialog »Geräte konfigurieren« zugewiesen werden. Dies gilt für alle Schalter mit Ausnahme des Shift-Schalters, der dieselbe Funktion wie die [Umschalttaste] auf Ihrer Computertastatur hat.
- Die Drehregler sind multifunktional, d. h. ihre Funktion ist abhängig von der ausgewählten Einstellung.

Die folgenden Parameter können mit den acht Drehreglern ferngesteuert werden:

- Panorama
- Effektsends 1-8
- EQ aktivieren
- EQ Frequency (Frequenz)
- EQ Gain (Verstärkung)
- EQ Q (Bandbreite)
- Die Schalter in den ersten beiden Reihen unterhalb der Drehregler sind ebenfalls multifunktional, je nach Status der Schalter links und rechts von diesen beiden Reihen.
Dem Group-Schalter ist kein Parameter zugewiesen.

Die folgenden Parameter können mit den acht Schaltern in der ersten Reihe unterhalb der Drehregler ferngesteuert werden:

- EQ-Master-Bypass
- Insert On

Die folgenden Parameter können mit den acht Schaltern in der zweiten Reihe unterhalb der Drehregler ferngesteuert werden:

- Aufnahme aktivieren
- Monitor (Mithören)
- Write-Automation
- Read-Automation

JL Cooper CS-10

Mit der CS-10 ist eine Fernbedienung von 32 Kanälen (in Achtergruppen) möglich. Mit den folgenden Steuerelementen der CS-10 können folgende Parameter jedes Kanalzugs gesteuert werden:

- Regler: Lautstärke
- Solo und Mute: Solo- und Mute-Funktion
- Sel: Auswählen des Kanals, der bearbeitet werden soll

Mit den sechs Drehreglern der CS-10 können die folgenden Parameter für jeden *ausgewählten* Kanal gesteuert werden:

Drehregler	Parameter
Send 1	Effektsend 1
Send 2	Effektsend 2
Pan	Panorama
Boost/cut	Verstärkung EQ 1 (EQ 1 Gain)
Frequency	Frequenz EQ 1 (EQ 1 Frequency)
Bandwidth	Q-Faktor EQ 1 (EQ 1 Q)

- Mit den Funktionstasten F1–F4 der CS-10 können die Kanäle 1–32 in Achtergruppen ausgewählt werden.
Mit der Funktionstaste F1 werden die Kanäle 1–8 ausgewählt, mit der Funktionstaste F2 die Kanäle 9–16 usw.
 - Wenn Sie einen Regler mit gedrückter Shift-Funktionstaste bewegen, zeigen die beiden Anzeigen neben dem Regler an, ob die Reglerposition unter oder über dem aktuellen Reglerpegel in Cubase SX/SL liegt. Wenn die obere Anzeige leuchtet, liegt die Reglerposition über dem Reglerpegel in Cubase SX/SL und umgekehrt. Wenn keine der beiden Anzeigen leuchtet, stimmen die Positionen der Regler für diesen Kanal überein.
 - Die Steuerelemente für Wiedergabe, Stop, Aufnahme, Rück- und Vorlauf der CS-10 haben dieselben Funktionen wie in Cubase SX/SL.
-
- ☐ **Die CS-10 unterstützt Rückmeldungsmöglichkeiten über MIDI. Es wird also angezeigt, welche Kanäle in Cubase SX/SL stummgeschaltet, im Solo-Modus bzw. ausgewählt sind. Damit dies (und auch die oben beschriebene Reglerpositionsanzeige) funktioniert, ist eine bidirektionale MIDI-Verbindung zwischen der CS-10 und Cubase SX/SL erforderlich.**
-

JL Cooper MCS-3000

Mit der MCS-3000 ist eine Fernbedienung von 32 Mixerkanälen (in Achtergruppen) möglich. Mit den folgenden Steuerelementen der MCS-3000 können folgende Mixerparameter jedes Kanalzugs gesteuert werden:

- Regler: Lautstärke
- Solo und Mute: Solo- und Mute-Funktion
- Sel: Auswählen des Kanals, der bearbeitet werden soll

Sie können die folgenden Parameter für jeden *ausgewählten* Kanal fernsteuern, indem Sie die Drehregler der MCS-3000 verwenden und zwischen den Seiten 1–4 hin- und herschalten:

Seite 1		Seite 2	
Drehregler	Parameter	Drehregler	Parameter
1	Panorama	1	Verstärkung EQ 1
2	Effektsend 1	2	Frequenz EQ 1
3	Effektsend 2	3	Q-Bereich EQ 1
4	Effektsend 3	4	Unterer Grenzwert EQ 1
5	Effektsend 4	5	Oberer Grenzwert EQ 1

Seite 3		Seite 4	
Drehregler	Parameter	Drehregler	Parameter
1	Verstärkung EQ 2	1	Verstärkung EQ 3
2	Frequenz EQ 2	2	Frequenz EQ 3
3	Q-Bereich EQ 2	3	Q-Bereich EQ 3
4	Unterer Grenzwert EQ 2	4	Unterer Grenzwert EQ 3
5	Oberer Grenzwert EQ 2	5	Oberer Grenzwert EQ 3

- Mit den Banktasten 1–4 der MCS-3000 können die Kanäle 1–32 in Achtergruppen ausgewählt werden.
Mit der Banktaste 1 werden die Kanäle 1–8 ausgewählt, mit der Banktaste 2 die Kanäle 9–16 usw.
- Sie können Marker erzeugen, indem Sie die Taste »Set Locate« auf der MCS-3000 drücken, eine Marker-ID eingeben und die [Eingabetaste] drücken.

- Um einen Marker zu finden, drücken Sie »Locate«, geben Sie die Marker-ID ein und drücken Sie die [Eingabetaste].
 - Die Steuerelemente für Wiedergabe, Stop, Aufnahme, Rück- und Vorlauf der MCS-3000 haben dieselben Funktionen wie in Cubase SX/SL.
-
- ☐ **Die MCS-3000 unterstützt die Rückmeldung über MIDI, d.h. es wird angezeigt, welche Kanäle in Cubase SX/SL stummgeschaltet, im Solo-Modus bzw. ausgewählt sind. Damit dies funktioniert, ist eine bidirektionale MIDI-Verbindung zwischen der MCS-3000 und Cubase SX/SL erforderlich.**
-

Roland MCR-8

-
- ❑ **Bevor Sie Parameter fernsteuern können, muss der Mode-Schalter der MCR-8 auf »4« eingestellt werden.**
-

Die Roland MCR-8 kann 16 Mixerkanäle sowie die Transportfunktionen steuern. Der A/B-Schalter dient zum Umschalten zwischen den Kanälen 1–8 und 9–16. Mit den folgenden Parametern der MCR-8 werden die entsprechenden Parameter jedes Kanals gesteuert:

- Reglerpegel, Stummschaltung, Solo-Funktion und Panorama

Die folgenden Transportfunktionen der MCR-8 steuern die entsprechenden Cubase SX/SL-Funktionen:

- Wiedergabe, Stop, Aufnahme, Rücklauf, Vorlauf

-
- ❑ **Bei der MCR-8 wird Rückmeldung über MIDI nicht unterstützt, d.h. der aktuelle Status der Parameter wird nicht an der MCR-8 angezeigt. Deshalb genügt eine unidirektionale MIDI-Verbindung zwischen der MCR-8 und Cubase SX/SL.**
-

Radikal Technologies SAC-2K

Mit dem SAC-2K können 32 Kanäle (in Gruppen zu je 8) gesteuert werden. Über die folgenden Parameter des SAC-2K werden die entsprechenden Parameter für jeden Kanalzug gesteuert:

- Regler: Lautstärke
- Solo und Mute: Solo- und Mute-Funktion (je nach Zustand des Solo/Mute-Schalters)
- Sel: Auswahl des zu bearbeitenden Kanals im »Channel Strip«-Modus

Encoder-Betrieb und Darstellungs-Layout

Das SAC-2K bietet zwei Möglichkeiten für die Arbeit mit den Encoder-Drehreglern und das Display. Im Mixer-Modus wird den Encoder-Drehreglern für jeden Kanalzug derselbe Parameter zugewiesen, z.B. EQ1-Gain für jeden Kanal. Im »Channel Strip«-Modus wird den Encoder-Drehreglern ein ganzer Satz von Parametern für einen bestimmten Kanal zugewiesen, z.B. alle 8 Send-Pegel für den ausgewählten Kanal.

In der ersten Reihe der Anzeige über den Kanalzügen werden die Namen der Kanäle angezeigt. In der zweiten Reihe sind die den Encoder-Drehreglern zugewiesenen Parameterwerte aufgeführt. In der Anzeige ganz rechts stehen oben der Name des ausgewählten Kanals, die Zuweisung für die Encoder-Drehregler sowie der Kanalbereich. In der zweiten Reihe stehen hier alle Werte der Parameter, die den Encoder-Drehreglern im »Channel Strip«-Modus zugewiesen wurden:

- Anzeige für den Encoder im Mixer-Modus »Pan«:

Chn1	Chn2	Chn3	Chn4	Chn5	Chn6	Chn7	Chn8	Chn1	Pan	VST 1-8
Pan	Pan	Pan	Pan	Pan	Pan	Pan	Pan			

- Anzeige für den Encoder im »Channel Strip«-Modus »EQs«:

Chn1	Chn2	Chn3	Chn4	Chn5	Chn6	Chn7	Chn8	Chn1	EQ	VST 1-8
Freq1	Freq2	Freq3	Freq4	Freq5	Freq6	Freq7	Freq8	Q1	Q2	Q3 Q4

Um alle Parameter eines Parametersatzes über die Encoder-Drehregler einstellen zu können, müssen die Parameterschalter mehrmals gedrückt werden. Es werden dann nacheinander alle Parameter des Parametersatzes angezeigt.

Durch Klicken auf einen Encoder-Drehregler werden das aktuelle EQ-Band oder der aktuelle Effektsend ein- bzw. ausgeschaltet.

Den Schaltern sind im Mixer-Modus die folgenden Funktionen zugewiesen:

Schalter	Beschreibung
Pan	Pan
High	EQ4 Gain, EQ4 Freq, EQ4 On, EQ4 Q
HiMid	EQ3 Gain, EQ3 Freq, EQ3 On, EQ3 Q
LowMid	EQ2 Gain, EQ2 Freq, EQ2 On, EQ2 Q
Low	EQ1 Gain, EQ1 Freq, EQ1 On, EQ1 Q
Snd/Ins1	Send1 Level, Send1 On, Send1 Pre, Send1 Bus
Snd/Ins2	Send2 Level, Send2 On, Send2 Pre, Send2 Bus
Snd/Ins3	Send3 Level, Send3 On, Send3 Pre, Send3 Bus
Snd/Ins4	Send4 Level, Send4 On, Send4 Pre, Send4 Bus

Funktionszuweisung für die Schalter im »Channel Strip«-Modus:

Schalter	Beschreibung
EQs	EQs
Inserts/Sends	Send Level, Send On, Send Pre, Send Bus

- Mit den Schaltern »1-8«, »9-16«, »17-24« und »25-31« schalten Sie auf die entsprechenden Kanäle um.
- Sie können Marker erzeugen, indem Sie auf dem SAC-2K die Taste »Store Marker« und gleichzeitig eine Taste zwischen 1 und 9 bzw. »To« und »From« drücken.

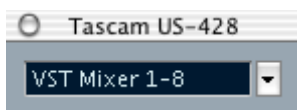
- Drücken Sie zum Auffinden eines Markers auf dem SAC-2K die Taste »Recall Marker« und gleichzeitig eine Taste zwischen 1 und 9 bzw. »To« und »From«.
 - Über die SAC-2K-Bedienelemente »Play«, »Stop«, »Record«, »Rewind« und »Fast Forward« (Wiedergabe, Stop, Aufnahme, Rück- und Vorlauf) werden die entsprechenden Funktionen in Cubase SX/SL gesteuert.
 - Für die folgenden Tasten des Mixer-Modus gibt es keine Funktionszuweisungen: »Snd/Ins«, »MIDI«, »Input«, »Inst«, »Group« und »Bus«.
 - Für die folgenden Tasten des »Channel Strip«-Modus gibt es keine Funktionszuweisungen: »Dynamics«, »MIDI« und »Instruments«.
-
- ☐ **Das SAC-2K unterstützt Rückmeldungsmöglichkeiten über MIDI, d.h. es wird angezeigt, wie die Regler eingestellt sind und welche Kanäle in Cubase SX/SL stummgeschaltet, im Solo-Modus bzw. ausgewählt sind. Dazu ist eine bidirektionale MIDI-Verbindung zwischen dem SAC-2K und Cubase SX/SL erforderlich.**
-

Tascam US-428

Mit Tascam US-428 können bis zu 64 Mixerkanäle und ein oder zwei DSP-Factory-Karten, sofern diese installiert sind (nur Windows), ferngesteuert werden.

- Wenn Sie im Dialog »Geräte konfigurieren« Tascam US-428 hinzufügen, wird im Geräte-Menü von Cubase SX/SL die Option »Tascam US-428« angezeigt, über die Sie das entsprechende Fernbedienungsfenster öffnen können.

In diesem Fenster wird angezeigt, welche Bank (Achtergruppen in Cubase SX/SL) von dem Fernbedienungsgerät gesteuert wird. Wenn Sie eine andere Bank auswählen möchten, verwenden Sie das Einblendmenü in diesem Fenster oder die Bank-Schalter (Links/Rechts) auf dem Gerät.



Das Fernbedienungsfenster »Tascam US-428«

- Die Transportschalter des Tascam US-428 haben dieselben Funktionen wie in Cubase SX/SL.
- Wenn Sie Marker erzeugen möchten, drücken Sie »Set« und einen Locate-Schalter.
- Wenn Sie einen Regler mit gedrückter Funktionstaste [Null] bewegen, zeigen die Select- und Rec-Anzeigen oberhalb des Reglers an, ob die Reglerposition unter oder über dem aktuellen Reglerpegel in Cubase SX/SL liegt.
Wenn die obere Anzeige leuchtet, liegt die Reglerposition über dem Reglerpegel in Cubase SX/SL und umgekehrt. Wenn keine der beiden Anzeigen leuchtet, stimmen die Positionen der Regler für diesen Kanal überein.
- Tascam US-428 unterstützt Rückmeldung über MIDI. Es wird also auf dem Bedienfeld angezeigt, welche Kanäle in Cubase SX/SL stummgeschaltet, im Solo-Modus bzw. ausgewählt sind. Außerdem werden die Auswahl der EQ-Bänder, Aux-Steuerelemente 1–4 und die Transportfunktionen angezeigt. Damit dies (und auch die oben beschriebene Reglerpositionsanzeige) funktioniert, muss für den Ein- und Ausgang »US-428 Control« eingestellt werden.

Mixer von Cubase SX/SL

Mit den folgenden Steuerelementen von US-428 können die nachstehenden Parameter der Mixerkanalzüge gesteuert werden:

- **Regler: Lautstärke**
- **Mute/Solo:** Mute- und Solo-Funktion (Auswahl mit dem Solo-Schalter)
- **Select:** Auswahl des zu bearbeitenden Kanals
- **Pan-Drehregler:** Panorama
- **EQ-Gain (Verstärkung)**
Mit diesem Drehregler wird die EQ-Verstärkung für die einzelnen Bänder gesteuert. Sie wählen ein Band aus, indem Sie den entsprechenden Schalter (LOW, LOW-MID, HI-MID oder HIGH) drücken. Diese Schalter entsprechen den vier EQ-Bändern in Cubase SX/SL (von links nach rechts).
- **EQ-Freq**
Mit diesem Drehregler wird die EQ-Frequenz für die einzelnen Bänder gesteuert. Sie wählen ein Band aus, indem Sie den entsprechenden Schalter (LOW, LOW-MID, HI-MID oder HIGH) drücken. Diese Schalter entsprechen den vier EQ-Bändern in Cubase SX/SL (von links nach rechts).
- **EQ-Q (Bandbreite)**
Mit diesem Drehregler wird der Q-Bereich, der die Breite des Frequenzbands bestimmt, für die einzelnen Bänder gesteuert. Sie wählen ein Band aus, indem Sie den entsprechenden Schalter (LOW, LOW-MID, HI-MID oder HIGH) drücken. Diese Schalter entsprechen den vier EQ-Bändern in Cubase SX/SL (von links nach rechts).
- **Aux-Steuerelemente 1-4 und Shuttle-Wheel**
Mit diesen Schaltern werden die Effektsendepiegel für die Sends 1 bis 4 gesteuert.
- **Das Shuttle-Wheel wird zum Vor- und Zurückspulen verwendet, wenn kein Aux-Send ausgewählt ist.**
Drücken Sie den aktivierten Schalter, um die Auswahl des Aux-Sends aufzuheben.
- **Wenn Sie den Asgn-Schalter und einen der Schalter LOW, LOW-MID, HI-MID oder HIGH drücken, wird das entsprechende EQ-Band (de)aktiviert, d.h. der On-Schalter wird ein- bzw. ausgeschaltet.**
- **Wenn Sie den Asgn-Schalter und einen der Schalter Aux 1 bis Aux 4 drücken, wird der entsprechende Effektsend 1-4 (de)aktiviert, d.h. der On-Schalter wird ein- bzw. ausgeschaltet.**

DSP Factory (nur Cubase SX/SL für Windows)

Mit den folgenden Steuerelementen von US-428 können die nachstehenden DSP-Factory-Parameter für jeden Kanalzug gesteuert werden:

- **Regler: Lautstärke**
- **Mute/Solo:** Mute- und Solo-Funktion (Auswahl mit dem Solo-Schalter)
- **Select:** Auswählen des Kanals, der bearbeitet werden soll
- **Pan-Drehregler:** Panorama
- **EQ-Gain (Verstärkung)**
Mit diesem Drehregler wird die EQ-Verstärkung für die einzelnen Bänder gesteuert. Sie wählen ein Band aus, indem Sie den entsprechenden Schalter (LOW, LOW-MID, HI-MID und HIGH) drücken.
- **EQ-Freq**
Mit diesem Drehregler wird die EQ-Frequenz für die einzelnen Bänder gesteuert. Sie wählen ein Band aus, indem Sie den entsprechenden Schalter (LOW, LOW-MID, HI-MID und HIGH) drücken.
- **EQ-Q (Bandbreite)**
Mit diesem Drehregler wird der Q-Bereich, der die Breite des Frequenzbands bestimmt, für die einzelnen Bänder gesteuert. Sie wählen ein Band aus, indem Sie den entsprechenden Schalter (LOW, LOW-MID, HI-MID und HIGH) drücken.
- **Die Schalter Aux 1 bis Aux 4 und das Shuttle-Wheel**
Diese Schalter steuern die Effektsendpegel für die Sends 1/2 und 5/6.
- **Wenn Sie den Asgn-Schalter und einen der Schalter LOW, LOW-MID, HI-MID und HIGH drücken, wird der Bypass-Modus für das entsprechende EQ-Band ein- bzw. ausgeschaltet.**
- **Wenn Sie den Asgn-Schalter und einen der Schalter Aux 1 bis Aux 4 drücken, werden die Effektsends 1/2 und 5/6 (de)aktiviert, d.h. der On-Schalter wird ein- bzw. ausgeschaltet.**

Yamaha 01V

Mit dem Yamaha 01V ist entweder eine Fernbedienung des Mixers von Cubase SX/SL oder, sofern sie installiert ist, der Yamaha DSP Factory möglich (nur Windows; Einzelheiten werden im separaten Dokument »Arbeiten mit Cubase SX/SL und der DSP Factory« beschrieben). Bevor Sie mit der Fernbedienung beginnen können, muss das 01V folgendermaßen eingestellt werden:

- Stellen Sie das Gerät so ein, dass MIDI-Parameterwechselbefehle empfangen und übertragen werden können.
- Stellen Sie das Gerät so ein, dass Programmwechselbefehle für MIDI-Controller nicht empfangen und übertragen werden können.
- Stellen Sie die Parameter »Tx CH« und »Rx CH« auf »1« ein.
- Die Option »Local Control« sollte auf »Off« eingestellt sein. Sobald die Option »Local Control« ausgeschaltet ist, ist die Fernbedienung des Mixers eingeschaltet.

Die Fernbedienung des Mixers von Cubase SX/SL mit Hilfe des Yamaha 01V ist sehr übersichtlich, da beinahe jeder Parameter über einen Gegenpart im 01V-Mischpult verfügt. Der aktuelle Status aller steuerbaren Parameter wird dem 01V übermittelt und mit Hilfe der motorisierten Regler, Anzeigen usw. am Bedienfeld angezeigt. (Damit dies funktioniert, ist eine bidirektionale MIDI-Verbindung zwischen dem Yamaha 01V und Cubase SX/SL erforderlich.)

Um die Fernbedienung von 32 Kanälen leichter zu gestalten, werden zwei getrennte »Layouts« zum Steuern verwendet, von denen jedes 16 Mixerkanäle steuert. Mit dem Memory-Schalter des Yamaha 01V können Sie zwischen VST-Layout 1 und 2 hin- und herschalten. (Wenn Sie mit Cubase SX/SL für Windows arbeiten, gibt es auch zwei Layouts für die DSP Factory – Einzelheiten hierzu finden Sie im Dokument »Arbeiten mit Cubase SX/SL und der DSP Factory«.) Auf Seite 1 wird VST Layout 1, auf Seite 2 VST Layout 2 angezeigt. Auf Seite 3 DSP Factory Layout 1 und auf Seite 4 DSP Factory Layout 2 angezeigt.

Die nachfolgend aufgeführten Parameter für die Kanäle 1–32 im Mixer können ferngesteuert werden.

❑ **Es kann sein, dass die Wertebereiche der Parameter im 01V nicht immer mit den Bereichen der entsprechenden Parameter übereinstimmen.**

- **Reglerpegel, Stummschaltung und Panorama**
Mit den Steuerelementen des 01V für diese Parameter werden die entsprechenden Parameter von Cubase SX/SL gesteuert.
- **Effektsends 1–6**
Mit den Aux-Steuerelementen 1–4 des 01V werden die Effektsends 1–4 gesteuert und mit den Effect-Steuerelementen 1 und 2 die Effektsends 5 und 6.
- **EQ-Frequenz, Gain (Verstärkung) und Q (4 Bänder)**
Mit den Steuerelementen des 01V für diese Parameter werden die entsprechenden Parameter von Cubase SX/SL gesteuert.
- **Stereo-Masterlautstärke**
Mit dem Steuerelement des 01V für diesen Parameter wird der entsprechende Parameter von Cubase SX/SL gesteuert.
- **Die Masterlautstärke der Send-Effekte 1–4 wird über die »Aux Master« 1 bis 4 des 01V gesteuert und die Masterlautstärke der Send-Effekte 5 und 6 über die »Effect Master« 1 und 2 des 01V.**

Mit dem Layout 1 steuert das 01V die folgenden Kanäle:

- Mit Channel 1–12, 13/14 und 15/16 werden die Kanäle 1–14 gesteuert.
- Mit Return 1 und 2 des 01V werden die Kanäle 15 und 16 gesteuert.

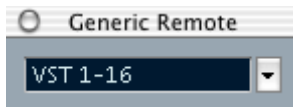
Mit dem Layout 2 steuert das 01V die folgenden Kanäle:

- Mit Channel 1–12, 13/14 und 15/16 werden die Kanäle 17–30 gesteuert.
- Mit Return 1 und 2 des 01V werden die Kanäle 31 und 32 gesteuert.

Andere Fernbedienungsgeräte

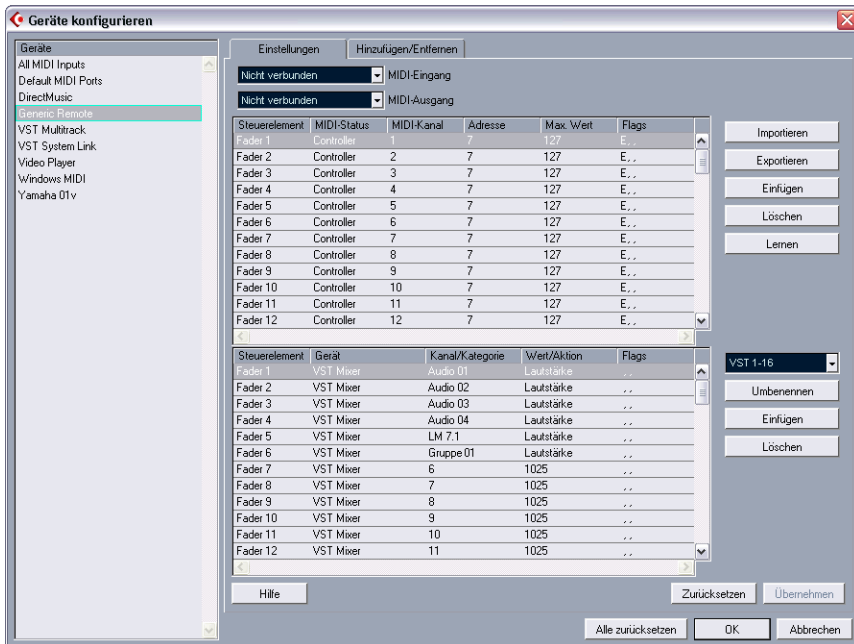
Wenn Sie über ein MIDI-Steuergerät verfügen, für das Steinberg keine spezielle Unterstützung anbietet, können Sie es zum Fernsteuern von Cubase SX/SL-Funktionen verwenden, indem Sie es als allgemeines Fernbedienungsgerät (Generic Remote) einrichten:

1. Öffnen Sie im Geräte-Menü den Dialog »Geräte konfigurieren«.
Wenn sich »Generic Remote« nicht in der Geräte-Liste befindet, müssen Sie es hinzufügen.
 2. Klicken Sie auf die Registerkarte »Hinzufügen/Entfernen« und wählen Sie die Option »Generic Remote« aus der linken Liste.
 3. Klicken Sie auf den Einfügen-Schalter.
- Wenn Sie im Dialog »Geräte konfigurieren« in die Geräte-Liste den Eintrag »Generic Remote« einfügen, können Sie im Geräte-Menü die Option »Generischer Controller« auswählen, um das Fernbedienungs-fenster »Generic Remote« zu öffnen.



Das Fernbedienungs-fenster

- Klicken Sie auf die Einstellungen-Registerkarte und wählen Sie »Generic Remote« in der linken Liste aus.
Die Einstellungen für »Generic Remote« werden angezeigt und Sie können angeben, welches Steuerelement Ihres Geräts welchen Parameter in Cubase SX/SL steuern soll.



- Verwenden Sie die Einblendmenüs »MIDI-Eingang« und »MIDI-Ausgang«, um die MIDI-Anschlüsse auszuwählen, an die Ihr Fernbedienungsgerät angeschlossen ist.
- Wählen Sie im Einblendmenü auf der rechten Seite in der Mitte eine Bank aus.
Das Bank-Konzept basiert auf der einfachen Tatsache, dass die meisten MIDI-Geräte jeweils nur eine begrenzte Anzahl von Kanälen (meist 8 oder 16) steuern können. Wenn Ihr MIDI-Steuergerät z.B. über 16 Lautstärkereger verfügt und Sie 32 Kanäle in Cubase SX/SL verwenden, benötigen Sie zwei Bänke mit je 16 Kanälen. Wenn die erste Bank ausgewählt ist, steuern Sie Kanal 1 bis 16; wenn die zweite Bank ausgewählt ist, steuern Sie die Kanäle 17 bis 32. Da auch die Transportfunktionen ferngesteuert werden können, benötigen Sie eventuell mehrere Bänke.
- Stellen Sie die obere Tabelle entsprechend den Steuerelementen auf Ihrem MIDI-Fernbedienungsgerät ein.

Die Spalten haben folgende Funktionen:

Option	Beschreibung
Steuerelement	Wenn Sie in dieses Feld doppelklicken, können Sie einen Namen für das Steuerelement eingeben (normalerweise den Namen, der auf dem Gerät steht). Dieser Name wird automatisch auch in der Steuerelement-Spalte in der unteren Tabelle übernommen.
MIDI-Status	Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie den MIDI-Befehl auswählen können, der von dem Steuerelement gesendet werden soll. Folgende Optionen sind verfügbar: Continuous Controller, Program Change, Note On, Note Off, Aftertouch und Poly Pressure. Außerdem sind die Continuous-Control-Parameter NRPN und RPN verfügbar, die eine Möglichkeit darstellen, die verfügbaren Controller-Befehle zu erweitern. Die Option »Ctrl JLC Cooper« ist eine spezielle Version eines Continuous Controllers, bei dem nicht das zweite, sondern das dritte Byte eines MIDI-Befehls als Adresse verwendet wird (eine Methode, die von vielen JL-Cooper-Fernbedienungsgeräten unterstützt wird).
MIDI-Kanal	Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie den MIDI-Kanal auswählen können, auf dem der Controller gesendet werden soll.
Adresse	Hier wird die Nummer des Continuous Controllers, die Tonhöhe einer Note oder die Adresse eines NRPN/RPN-Continuous Controllers angezeigt.
Max. Wert	Der maximale Wert, den der Controller sendet. Dieser Wert wird vom Programm verwendet, um den Wertebereich des MIDI-Controllers an den Wertebereich der Programmparameter »anzupassen«.
Flags	Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie drei Optionen ein- bzw. ausschalten können: Empfangen: Schalten Sie diese Option ein, wenn der MIDI-Befehl bei Empfang verarbeitet werden soll. Übertragen: Schalten Sie diese Option ein, wenn der MIDI-Befehl gesendet werden soll, wenn sich der entsprechende Wert im Programm ändert. Relativ: Schalten Sie diese Option ein, wenn das Steuerelement ein »endloser« Drehregler ist, der die Anzahl der Drehungen und nicht den absoluten Wert wiedergibt.

- Wenn sich zu viele oder zu wenige Steuerelemente in der oberen Tabelle befinden, können Sie mit dem Einfügen- bzw. Löschen-Schalter rechts neben der Tabelle Steuerelemente hinzufügen bzw. löschen.

- Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche MIDI-Befehle ein bestimmter Controller sendet, verwenden Sie die Lernen-Funktion:

Wählen Sie das Steuerelement in der oberen Tabelle aus (indem Sie in die Steuerelement-Spalte klicken), bewegen Sie das entsprechende Steuerelement auf Ihrem MIDI-Gerät und klicken Sie auf den Lernen-Schalter rechts neben der Tabelle. Die Werte für MIDI-Status, MIDI-Kanal und Adresse werden automatisch auf die Werte des bewegten Steuerelements eingestellt.

8. Legen Sie in der unteren Tabelle fest, welche Cubase SX/SL-Parameter Sie steuern möchten.

Jede Zeile in dieser Tabelle ist mit dem Steuerelement in der entsprechenden Zeile in der oberen Tabelle verbunden. Dies wird durch die Steuerelement-Spalte angezeigt. Die übrigen Spalten haben die folgenden Funktionen:

Option	Beschreibung
Gerät	<p>Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie festlegen können, welches »Gerät« in Cubase SX/SL gesteuert werden soll. Mit der Befehl-Option können Sie bestimmte Befehle fernsteuern, z. B. das Auswählen von Bänken zum Fernsteuern.</p> <p>Wenn Sie eine Yamaha DSP Factory-Karte installiert haben (nur Windows), wird diese ebenfalls als Option im Gerät-Einblendmenü angezeigt.</p>
Kanal/Kategorie	<p>Wählen Sie aus dem Einblendmenü in dieser Spalte den zu steuernden Kanal aus bzw. die Befehlskategorie, wenn in der Gerät-Spalte die Befehl-Option ausgewählt ist.</p>
Wert/Aktion	<p>Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie den Parameter des zu steuernden Kanals auswählen können. (Wenn in der Gerät-Spalte die Option »VST Mixer« ausgewählt ist, sind hier normalerweise Lautstärke, Panorama, Sendpegel, EQ usw. als Parameter verfügbar).</p> <p>Wenn in der Gerät-Spalte die Befehl-Option ausgewählt ist, geben Sie hier die »Aktion« der Kategorie an.</p>

Option	Beschreibung
Flags	<p>Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie die folgenden drei Optionen ein- bzw. ausschalten können:</p> <p>Knopf: Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der Parameter nur verändert, wenn der empfangene MIDI-Befehl einen Wert anzeigt, der ungleich null ist.</p> <p>Umschalten: Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der Parameterwert jedes Mal zwischen Minimal- und Maximalwert umgeschaltet, wenn ein MIDI-Befehl empfangen wird. Die Kombination der Optionen »Knopf« und »Umschalten« ist bei Fernbedienungsgeräten nützlich, die den Zustand eines Schalters nicht verriegeln. Beispiel: Das Steuern des Stummschaltens Zustands mit einem Gerät, bei dem Sie durch das Drücken des Mute-Schalters die Stummschaltung ein- und durch das Loslassen des Mute-Schalters die Stummschaltung ausschalten.</p> <p>Wenn »Knopf« und »Umschalten« aktiviert sind, wird die Stummschaltung jedesmal ein- bzw. ausgeschaltet, wenn der Schalter auf der Bedienkonsole gedrückt wird.</p> <p>Nicht automatisiert: Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der Parameter nicht automatisiert.</p>

9. Wählen Sie gegebenenfalls eine andere Bank aus und nehmen Sie die Einstellungen dafür vor.

In diesem Fall müssen Sie nur Einstellungen in der unteren Tabelle vornehmen, da die obere Tabelle bereits dem MIDI-Fernbedienungsgerät entsprechend eingerichtet wurde.

- Falls erforderlich, können Sie mit dem Einfügen-Schalter unterhalb des Bank-Einblendmenüs Bänke einfügen.

Wenn Sie auf den Umbenennen-Schalter klicken, können Sie der ausgewählten Bank einen neuen Namen zuweisen. Eine nicht benötigte Bank können Sie entfernen, indem Sie sie auswählen und dann auf den Löschen-Schalter klicken.

10. Wenn Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, schließen Sie den Dialog.

Sie können nun die eingestellten Cubase SX/SL-Parameter mit dem MIDI-Steuergerät steuern. Wenn Sie eine andere Bank auswählen möchten, verwenden Sie das Einblendmenü im Fernbedienungsfenster »Generic Remote« (oder verwenden Sie ein Steuerelement des MIDI-Steuergeräts, wenn Sie eins zugewiesen haben).

Import- und Export-Einstellungen

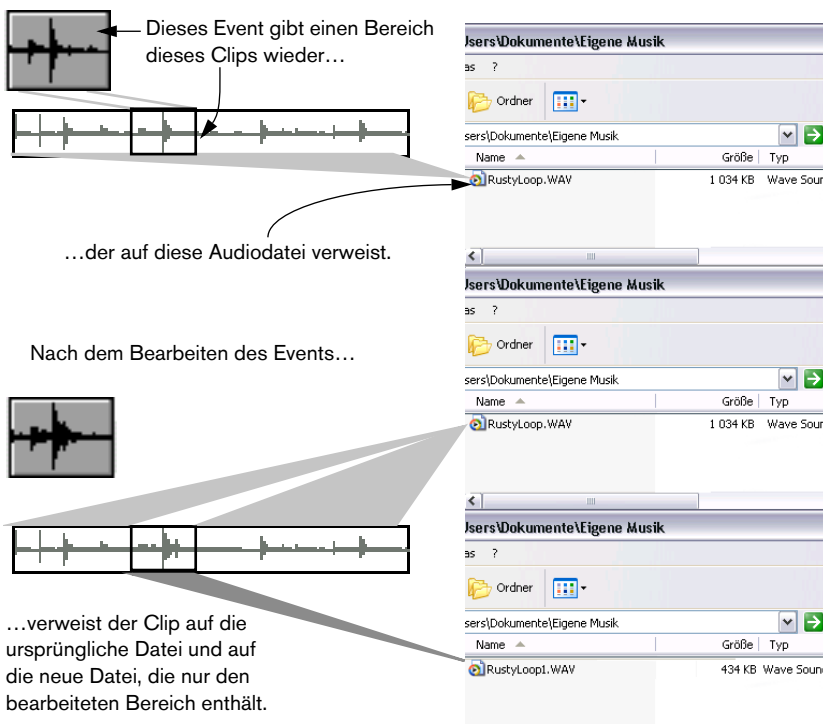
Mit dem Exportieren-Schalter oben rechts auf der Einstellungen-Registerkarte können Sie die aktuellen Einstellungen, einschließlich der Controller-Konfiguration (obere Tabelle) und aller Bänke, speichern. Die Einstellungen werden als Datei (mit der Dateinamenerweiterung »xml«) gespeichert. Mit dem Importieren-Schalter können Sie Dateien mit gespeicherten Fernbedienungseinstellungen importieren.

- Die zuletzt importierten oder exportierten Fernbedienungseinstellungen werden automatisch geladen, wenn das Programm startet oder »Generic Remote« im Dialog »Geräte konfigurieren« ausgewählt wurde.

Einleitung

Die Bearbeitung von Audiomaterial in Cubase SX/SL ist »nicht destruktiv«, d.h. Sie können alle Änderungen jederzeit rückgängig machen bzw. zum Original zurückkehren. Dies ist möglich, weil die Bearbeitung an Audio-Clips und nicht an der Audiodatei selbst stattfindet. Diese Audio-Clips können auf mehr als nur eine Audiodatei verweisen. Das kann man sich folgendermaßen vorstellen:

1. Wenn Sie ein Event oder einen Auswahlbereich bearbeiten, wird im Edits-Ordner Ihres Projektordners eine neue Audiodatei erzeugt. In dieser neuen Datei wird das bearbeitete Audiomaterial gespeichert. Die Originaldatei bleibt unverändert.
2. Der bearbeitete Bereich des Audio-Clips (der Bereich, der dem Event oder dem Auswahlbereich entspricht) verweist dann auf die neue, bearbeitete Audiodatei.
Alle anderen Bereiche des Clips verweisen weiterhin auf die Originaldatei.



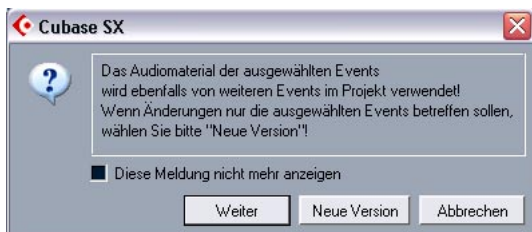
- Da alle Edits (Bearbeitungsvorgänge) als separate Dateien verfügbar sind, können Sie jeden Bearbeitungsschritt jederzeit und in beliebiger Reihenfolge rückgängig machen.
Verwenden Sie hierzu den Prozessliste-Dialog (siehe [Seite 352](#)).
- Darüber hinaus können andere Clips desselben oder anderer Projekte weiterhin auf die ursprüngliche nicht geänderte Datei verweisen. Sie steht auch anderen Anwendungen unverändert zur Verfügung.

Bearbeiten von Audiomaterial

Grundsätzlich können Sie Audiomaterial bearbeiten, indem Sie einen Bereich auswählen und im Audio-Menü aus dem Effekte-Untermenü den gewünschten Befehl wählen. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn Sie ein Event im Projekt-Fenster oder im Audio-Part-Editor auswählen, wird die Bearbeitung nur auf das ausgewählte Event angewandt. Die Bearbeitung wirkt sich nur auf die Bereiche von Clips aus, auf die die Events verweisen.
- Wenn Sie einen Audio-Clip im Pool auswählen, wird die Bearbeitung auf den ganzen Clip angewandt.
- Wenn Sie einen Auswahlbereich festlegen, wird die Bearbeitung nur auf den ausgewählten Bereich angewandt.
Alle anderen Bereiche des Clips bleiben unverändert.

Wenn Sie ein Event bearbeiten möchten, das eine virtuelle Kopie ist (d.h. das Event verweist auf einen Clip, der auch von anderen Events eines Projekts verwendet wird), werden Sie gefragt, ob Sie eine neue Version des Clips erstellen möchten.



Wenn die Bearbeitung nur auf das ausgewählte Event angewandt werden soll, klicken Sie auf »Neue Version«. Wenn die Bearbeitung auf alle virtuellen Kopien angewandt werden soll, klicken Sie auf »Weiter«.

- Wenn Sie die Option **»Diese Meldung nicht mehr anzeigen«** auswählen, wird die ausgewählte Methode (**»Weiter«** oder **»Neue Version«**) auf jede danach vorgenommene Bearbeitung angewandt.

Diese Einstellung können Sie im Einblendmenü **»Wenn Effekte mehrfach verwendete Clips betreffen«** im Programmeinstellungen-Dialog (Audio-Seite) jederzeit ändern.

Allgemeine Einstellungen und Funktionen

Wenn Sie im Effekte-Untermenü eine Audibearbeitungsfunktion auswählen, für die bereits bestimmte Einstellungen vorhanden sind, werden diese angezeigt. Die meisten Einstellungen gelten speziell für die ausgewählte Funktion, einige sind aber für mehrere Funktionen gültig:

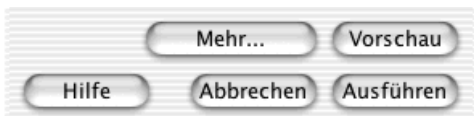
Die Schalter **»Vorschau«**, **»Ausführen«** und **»Abbrechen«**

Diese Schalter haben folgende Funktionen:

Schalter	Beschreibung
Vorschau	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, können Sie das Ergebnis der Bearbeitung mit den aktuellen Einstellungen anhören. Die Wiedergabe wird wiederholt, bis Sie erneut auf den Schalter klicken. Während der Vorschau-Wiedergabe wird auf dem Schalter »Stop« angezeigt. Während der Vorschau können Sie Änderungen vornehmen, diese werden jedoch erst beim Start des nächsten Durchgangs übernommen. Bei einigen Änderungen wird die Vorschau automatisch von vorne gestartet.
Ausführen	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird die Bearbeitung ausgeführt und der Dialog geschlossen.
Abbrechen	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird der Dialog geschlossen, ohne die Bearbeitung durchzuführen.

Der Schalter **»Mehr...«**

Wenn der Dialog viele Einstellungen enthält, werden einige Einstellungen beim Öffnen des Dialogs evtl. nicht angezeigt. Klicken Sie auf den Schalter **»Mehr...«**, um diese Einstellungen anzuzeigen.



Klicken Sie erneut auf den Schalter (auf dem nun **»Reduzieren...«** angezeigt wird), um diese Einstellungen wieder auszublenden.

Crossfade vorn/hinten

Bei einigen Bearbeitungsfunktionen können Sie den Effekt nach und nach hinzufügen bzw. zurücknehmen. Verwenden Sie hierfür die Optionen »Crossfade vorn« bzw. »Crossfade hinten«. Wenn Sie die Option »Crossfade vorn« einschalten und z. B. einen Wert von 1000 ms eingeben, wird der Effekt vom Beginn des Auswahlbereichs nach und nach hinzugefügt. Der vollständige Effekt wird erst 1000 ms nach dem Start erreicht. Entsprechend wird bei der Option »Crossfade hinten« der Effekt schrittweise ab dem eingestellten Wert bis zum Ende des Auswahlbereichs zurückgenommen.

- ❑ Die Summe der Werte für »Crossfade vorn« und »Crossfade hinten« kann nicht länger als der Auswahlbereich selbst sein.

Hüllkurve



Mit Hilfe dieser Funktion können Sie eine Lautstärke-Hüllkurve auf das ausgewählte Audiomaterial anwenden. Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

Kurvenart

Mit diesen Schaltern können Sie festlegen, ob die Hüllkurve aus Kurvensegmenten (linker Schalter) oder linearen Segmenten (rechter Schalter) bestehen soll.

Kurvenanzeige

Hier wird die Form der Hüllkurve angezeigt. Die Wellenform, die durch die Bearbeitung entsteht, wird dunkelgrau dargestellt und die aktuelle Wellenform hellgrau. Sie können der Hüllkurve Punkte hinzufügen, indem Sie auf die Kurve klicken. Wenn Sie die Form der Kurve verändern möchten, klicken Sie auf bereits bestehende Punkte und verschieben Sie sie. Wenn Sie einen Punkt aus der Kurve entfernen möchten, ziehen Sie ihn aus der Anzeige heraus.

Presets

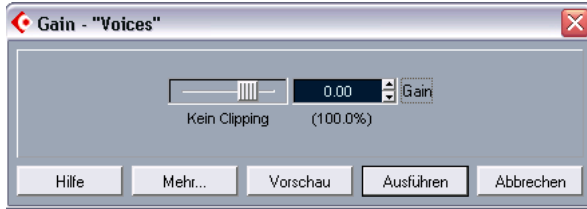
Wenn Sie eine Hüllkurve festgelegt haben, die Sie später auf andere Events oder Clips anwenden möchten, können Sie sie als Preset speichern, indem Sie auf den Speichern-Schalter klicken.

- Wenn Sie ein gespeichertes Preset anwenden möchten, klicken Sie auf den Pfeilschalter rechts neben dem Eingabefeld und wählen Sie ein Preset aus dem Einblendmenü aus.
- Wenn Sie das ausgewählte Preset umbenennen möchten, doppelklicken Sie auf den Namen, geben Sie einen neuen Namen in dem angezeigten Dialog ein und klicken Sie auf den Schalter »OK«.
- Wenn Sie ein gespeichertes Preset löschen möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus und klicken Sie auf den Entfernen-Schalter.

Fade-In und Fade-Out

Diese Funktionen werden im Kapitel »[Fades und Crossfades](#)« (siehe [Seite 136](#)) beschrieben.

Gain



In diesem Dialog können Sie die Verstärkung (Pegel) des ausgewählten Audiomaterials einstellen. Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

Gain

Hier können Sie einen Wert zwischen -50 und +20dB für die Verstärkung wählen. Diese Einstellung wird unterhalb der Anzeige auch in Prozent angezeigt.

Warnung vor Übersteuerung

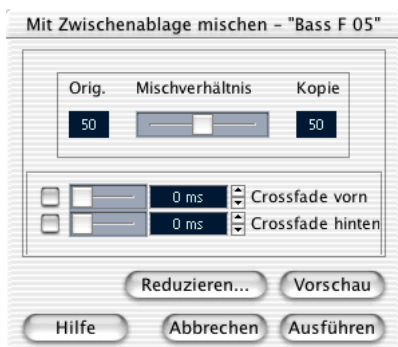
Wenn Sie vor der eigentlichen Bearbeitung mit dem Vorschau-Modus arbeiten, wird unterhalb des Schiebereglers eine Warnmeldung angezeigt, wenn die aktuellen Einstellungen zu einer Übersteuerung (Clipping) führen (Pegel über 0dB). Wenn dies der Fall ist, sollten Sie den Wert für die Verstärkung verringern und die Überprüfung mit dem Vorschau-Modus wiederholen.

- Wenn Sie den Pegel des Audiomaterials auf den höchstmöglichen Wert setzen möchten, bei dem keine Übersteuerung stattfindet, sollten Sie stattdessen die Normalisieren-Funktion verwenden (siehe [Seite 335](#)).

Crossfade vorn/hinten

Siehe [Seite 329](#).

Mit Zwischenablage mischen



Mit dieser Funktion wird das Audiomaterial aus der Zwischenablage in das für die Bearbeitung ausgewählte Audiomaterial gemischt. Es wird am Auswahlanfang begonnen.

-
- ❑ **Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn Sie zuvor im Sample-Editor einen Audibereich ausgeschnitten oder kopiert haben.**
-

Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

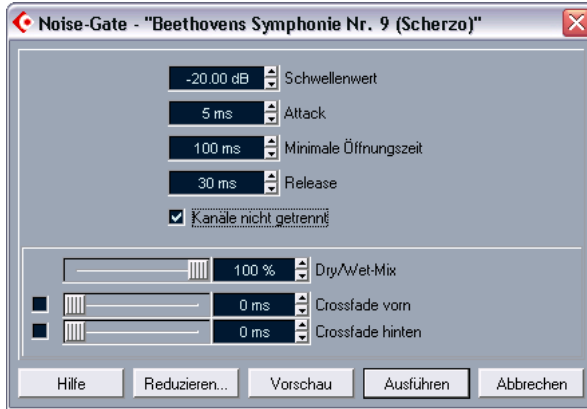
Mischverhältnis

Mit diesem Schieberegler können Sie das Mischverhältnis zwischen dem ursprünglichen Material (das für die Bearbeitung ausgewählte Audiomaterial) und dem kopierten Material (das Audiomaterial aus der Zwischenablage) festlegen.

Crossfade vorn/hinten

Siehe [Seite 329](#).

Noise-Gate



Mit dieser Funktion können Sie das Audiomaterial auf Stellen durchsuchen, in denen ein bestimmter Pegel unterschritten wird. Diese Bereiche werden dann durch Stille ersetzt. Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

Schwellenwert

In diesem Feld wird der Pegel angegeben, bei dessen Unterschreiten das Audiomaterial stummgeschaltet werden soll. Bei Pegeln, die unter diesem Wert liegen, wird das Gate geschlossen.

Attack

In diesem Feld wird die Zeit angegeben, die nach Überschreiten des Schwellenwertpegels benötigt wird, um das Gate vollständig zu öffnen.

Minimale Öffnungszeit

In diesem Feld wird die Zeit angegeben, die das Gate mindestens geöffnet ist. Wenn sich das Gate bei der Bearbeitung von Audiomaterial mit kurz aufeinander folgenden Pegeländerungen zu oft öffnet und schließt, sollten Sie hier einen höheren Wert einstellen.

Release

In diesem Feld wird die Zeit angegeben, die nach Unterschreiten des Schwellenwertpegels benötigt wird, um das Gate vollständig zu schließen.

Kanäle nicht getrennt

Diese Option ist nur bei der Bearbeitung von Stereomaterial verfügbar. Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird das Noise-Gate für beide Kanäle geöffnet, sobald einer oder beide Kanäle einen bestimmten Schwellenwert überschreiten. Wenn die Option »Kanäle nicht getrennt« ausgeschaltet ist, spricht das Noise-Gate separat für den linken und den rechten Kanal an.

Dry-/Wet-Mix

Mit diesem Schieberegler können Sie das Verhältnis zwischen dem ursprünglichen Signal und dem bearbeiteten Signal festlegen.

Crossfade vorn/hinten

Siehe [Seite 329](#).

Normalisieren



Im Normalisieren-Dialog können Sie den gewünschten maximalen Pegel des Audiomaterials einstellen. Das ausgewählte Audiomaterial wird daraufhin nach dem maximalen Pegel durchsucht. Dieser wird vom angegebenen Maximalpegel subtrahiert und die Verstärkung des Audiomaterials wird um den resultierenden Wert angehoben. (Wenn der Wert des angegebenen Maximalpegels unterhalb des derzeitigen Maximalpegels liegt, wird die Verstärkung zurückgenommen.) Normalerweise wird die Normalisieren-Funktion verwendet, um den Pegel von Audiomaterial anzuheben, das mit einem zu niedrigen Eingangspegel aufgenommen wurde. Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

Maximum

Hier können Sie einen Maximalpegel zwischen -50 und 0 dB für das Audiomaterial wählen. Diese Einstellung wird unterhalb der Anzeige auch in Prozent angezeigt.

Crossfade vorn/hinten

Siehe [Seite 329](#).

Phase umkehren

Mit dieser Funktion können Sie die Phase des ausgewählten Audio-materials umkehren. Dabei wird die Wellenform einfach »umgedreht«. In diesem Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

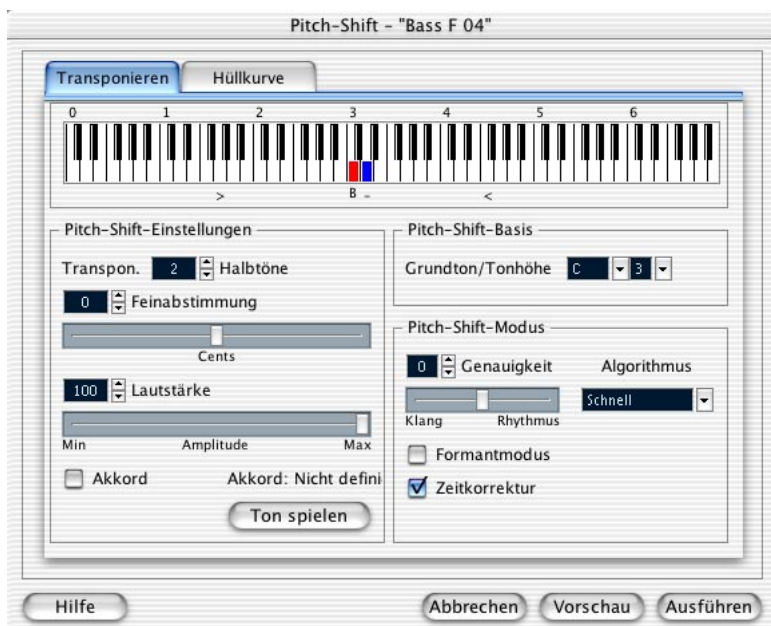
Phase umkehren

Wenn Sie Stereomaterial bearbeiten möchten, können Sie mit Hilfe dieses Einblendmenüs festlegen, für welchen Kanal die Funktion »Phase umkehren« angewendet werden soll (Alle Kanäle, Linker Kanal oder Rechter Kanal).

Crossfade vorn/hinten

Siehe [Seite 329](#).

Pitch-Shift



Wenn Sie diese Funktion auswählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie die Tonhöhe der Aufnahme verändern können, ohne dabei die Länge zu beeinflussen. Sie können auch »Akkorde« eingeben, indem Sie verschiedene Tonhöhen festlegen, oder Pitch-Shift auf der Grundlage einer selbst definierten Hüllkurve anwenden.

Wenn die Transponieren-Registerkarte geöffnet ist, enthält der Dialog folgende Parameter:

Klaviaturanzeige

Hier können Sie das zu transponierende Intervall in Halbtönen festlegen und erhalten einen grafischen Überblick über die Transpositionseinstellungen.

- **Der Grundton wird rot angezeigt.**
Es handelt sich dabei jedoch nicht um die Taste oder die Tonhöhe des ursprünglichen Audiomaterials, sondern nur um eine Darstellungsform für transponierte Intervalle. Wenn Sie den Grundton verändern möchten, passen Sie die Einstellungen rechts unter der Klaviaturanzeige an oder klicken Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf die entsprechende Stelle in der Klaviaturanzeige.
- **Klicken Sie auf eine der Tasten, um ein Transpositionsintervall festzulegen.**
Die Taste wird nun blau dargestellt und das Programm gibt nacheinander Testtöne in der ursprünglichen und in der transponierten Tonhöhe wieder.
- **Wenn Sie die Akkord-Option eingeschaltet haben (siehe unten), können Sie auf mehrere Tasten gleichzeitig klicken und so »Akkorde« eingeben.**
Wenn Sie auf eine blaue (ausgewählte) Taste klicken, wird die Auswahl wieder aufgehoben.

Pitch-Shift-Einstellungen

Mit den Halbtöne- und Feinabstimmung-Einstellungen können Sie die Höhe der Tonhöhenkorrektur festlegen. Sie können das Audiomaterial um ± 16 Halbtöne transponieren und um ± 200 Cents (hundertstel Halbtöne) feineinstellen.

Lautstärke

Hier können Sie die Lautstärke des Klangs mit der veränderten Tonhöhe verringern.

Akkord

Wenn diese Option eingeschaltet ist, können Sie mehr als eine Note transponieren und so Akkorde erzeugen. Fügen Sie dafür in der Klaviaturanzeige Intervalle hinzu, wie oben beschrieben.

- **Wenn die hinzugefügten Intervalle einen Akkord ergeben, wird dieser rechts neben der Option dargestellt.**
Wenn der Grundton (des ursprünglichen, nicht transponierten Klangs) im resultierenden Akkord enthalten sein soll, müssen Sie auch auf die entsprechende Taste in der Klaviaturanzeige klicken, so dass diese blau dargestellt wird.

Ton/Akkord spielen

Klicken Sie auf diesen Schalter, um eine Testnote wiederzugeben, deren Tonhöhe entsprechend dem auf der Klaviatur aktivierten Intervall erhöht wurde. Wenn die Akkord-Option eingeschaltet ist, wird auf dem Schalter »Akkord spielen« angezeigt. Klicken Sie auf den Schalter, um alle aktivierten Intervalle als Akkord wiedergeben zu lassen.

Pitch-Shift-Basis

Hier können Sie den Grundton festlegen (die rote Taste auf der Klaviatur). Diese Einstellung sagt nichts über die tatsächliche Tonhöhe des Audiomaterials aus. Es handelt sich vielmehr um ein Hilfsmittel zur leichteren Einstellung von Intervallen und Akkorden.

Genauigkeit

Die Einstellung für diesen Parameter hängt davon ab, ob das durch das Audiomaterial erzeugte Rhythmusgefühl eine hohe Priorität haben soll. Wenn Sie einen hohen Wert wählen (den Regler ganz nach rechts schieben), werden Timing und Rhythmus so präzise wie möglich beibehalten. Wenn Sie einen niedrigen Wert wählen, hat die Klangqualität eine höhere Bedeutung und leichte Änderungen im Timing können auftreten. Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn die Option »MPEX-Algorithmus« ausgewählt ist (nur Cubase SX unter Windows, siehe unten).

Algorithmus

Hier können Sie eine von vier möglichen Qualitätseinstellungen auswählen: »Schnell«, »Standard«, »Hoch« und »MPEX-Algorithmus« (nur Cubase SX unter Windows, siehe unten). Normalerweise verlangsamt sich mit steigender Qualität allerdings die Bearbeitung.

- **Der MPEX-Algorithmus (nur Cubase SX unter Windows):**
Die Option »MPEX-Algorithmus« basiert auf dem MPEX-Algorithmus (Minimum Perceived Loss Time Compression/Expansion) von Prosoniq. Dieser Algorithmus (der auch in der TimeFactory™ von Prosoniq verwendet wird) nutzt ein künstliches neuronales Netzwerk und ermöglicht so hochpräzise zeitliche Dehnung und Tonhöhenveränderung. So erzielen Sie bestmögliche Ergebnisse hinsichtlich der Audioqualität. Der Genauigkeit-Parameter ist im Modus »MPEX-Algorithmus« nicht verfügbar. Darüber hinaus sollten Sie die Vorschau-Funktion in diesem Modus nicht verwenden, da der MPEX-Algorithmus nicht für Echtzeitbearbeitung konzipiert ist.

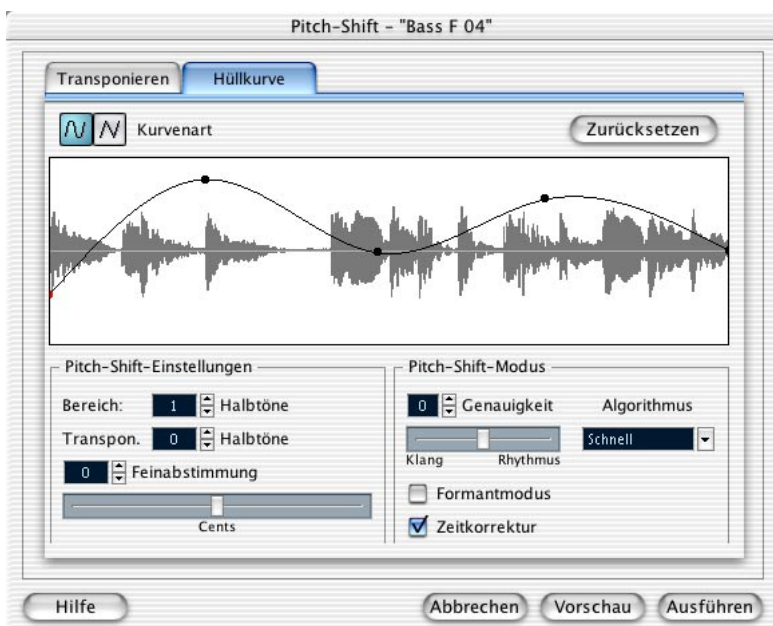
Formantmodus

Wenn Sie die Tonhöhe von Gesangsmaterial verändern, sollten Sie diese Option einschalten.

Zeitkorrektur

Wenn Sie diese Option eingeschaltet haben, beeinflusst die Tonhöhenänderung die Länge des Audiomaterials nicht. Wenn die Option ausgeschaltet ist, wird bei Erhöhung der Tonhöhe der entsprechende Audiobereich verkürzt und umgekehrt. Dies ist mit der Änderung der Wiedergabegeschwindigkeit bei einem Tonbandgerät vergleichbar.

Verwenden der hüllkurvenbasierten Tonhöhenänderung



Wenn Sie die Hüllkurve-Registerkarte ausgewählt haben, können Sie eine Hüllkurve definieren, auf deren Grundlage die Tonhöhenänderung vorgenommen werden soll. So können Sie Pitchbend-Effekte erzeugen, die Tonhöhe von verschiedenen Bereichen des Audiomaterials in unterschiedlichen Ausmaß verändern usw.

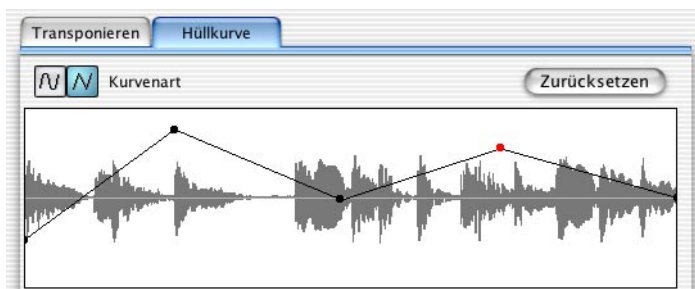
Kurvenanzeige

Hier wird die Form der Hüllkurve in der Wellenformdarstellung des Audiomaterials, das Sie für die Bearbeitung ausgewählt haben, angezeigt. Hüllkurvenpunkte oberhalb der Mittellinie zeigen positive Tonhöhenänderungen an, während Hüllkurvenpunkte unterhalb der Mittellinie negative Tonhöhenänderungen anzeigen. Zu Beginn wird die Hüllkurve als horizontale Mittellinie, d.h. mit einem Pitch-Shift von Null, angezeigt.

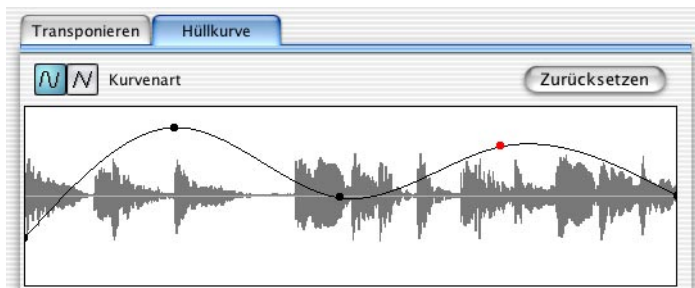
- Sie können auf die Kurve klicken und so Hüllkurvenpunkte hinzufügen oder auf bereits bestehende Punkte klicken und sie verschieben, um die Kurvenform zu verändern. Wenn Sie einen Hüllkurvenpunkt entfernen möchten, ziehen Sie ihn aus der Kurvenanzeige heraus.

Kurvenart

Mit diesen Schaltern können Sie festlegen, ob die Hüllkurve aus Kurvensegmenten (linker Schalter) oder linearen Segmenten (rechter Schalter) bestehen soll.



Lineare Segmente



Die gleiche Hüllkurve mit Kurvensegmenten

Bereich

Dieser Parameter bestimmt den vertikalen Tonhöhenbereich der Kurvenanzeige. Wenn hier »4« eingestellt ist, entspricht das Verschieben eines Kurvenpunkts in der Anzeige nach oben einer Tonhöhenänderung von +4 Halbtönen. Der maximale Bereich umfasst +/-16 Halbtöne.

Transpon. und Feinabstimmung

Hier können Sie den Wert eines Kurvenpunkts numerisch anpassen:

1. Klicken Sie auf einen Kurvenpunkt, um ihn auszuwählen.
Der ausgewählte Punkt wird rot dargestellt.
2. Passen Sie den Transpon.- und den Feinabstimmung-Parameter an, um die Tonhöhe des Kurvenpunkts in Halbtönen bzw. Cents zu ändern.

Pitch-Shift-Modus

Diese Parameter entsprechen denen der Transponieren-Registerkarte (siehe [Seite 339](#)).

Beispiel

Angenommen Sie möchten einen Pitchbend-Effekt erzeugen, so dass die Tonhöhe in einem bestimmten Teil des ausgewählten Audiomaterials linear um genau 2 Halbtöne erhöht wird.

1. Löschen Sie alle Kurvenpunkte, indem Sie auf den Zurücksetzen-Schalter klicken.
2. Wählen Sie die Einstellung für lineare Kurvensegmente, indem Sie auf den rechten Kurvenart-Schalter klicken.
3. Erzeugen Sie einen Punkt an der Stelle, an der der Pitchbend-Effekt beginnen soll, indem Sie auf die Hüllkurvenlinie klicken.
Da dies der Anfangspunkt des Pitchbend-Effekts ist, sollte die Tonhöhe Null sein (d.h. die Hüllkurvenlinie sollte noch immer gerade sein). Verwenden Sie gegebenenfalls den Feinabstimmung-Parameter, um den Kurvenpunkt auf 0 Cents zu setzen, denn dieser Punkt bestimmt den Beginn des Tonhöhenübergangs.
4. Erzeugen Sie einen neuen Kurvenpunkt an der horizontalen Position, an der der Pitchbend seinen vollen Wert erreichen soll.
Dieser Kurvenpunkt bestimmt die Anstiegszeit des Pitchbend-Effekts, d.h. je weiter der neue Punkt vom Anfangspunkt entfernt ist, desto länger braucht der Pitchbend-Effekt, um den vollen Wert zu erreichen, und umgekehrt.
5. Stellen Sie sicher, dass der Bereich-Parameter auf 2 Halbtöne oder höher eingestellt ist.
6. Wählen Sie den zweiten Kurvenpunkt aus und passen Sie die Transpon.- und Feinabstimmung-Parameter an, um die Tonhöhe auf genau 2 Halbtöne einzustellen.
7. Erzeugen Sie einen neuen Kurvenpunkt, um die Dauer des Pitchbends festzulegen, d.h. die Zeit, während der die Tonhöhe um 2 Halbtöne transponiert bleiben soll.
8. Erzeugen Sie einen Punkt, an dem der Pitchbend enden soll.
Sie müssen keinen neuen Punkt erzeugen, wenn das Ende mit dem der bearbeiteten Audiodatei übereinstimmen soll. Ganz rechts in der Wellenformanzeige ist immer ein Endpunkt.
9. Nehmen Sie gegebenenfalls zusätzliche Einstellungen im Bereich Pitch-Shift-Modus vor.
10. Klicken Sie auf den Ausführen-Schalter.
Der Pitchbend wird entsprechend den Einstellungen angewandt.

DC-Offset entfernen

Mit dieser Funktion werden DC-Offsets im ausgewählten Audiobereich entfernt. Ein DC-Offset tritt dann auf, wenn ein Signal eine zu große DC-Komponente (Gleichstromkomponente) enthält. Dies wird in einigen Fällen dadurch sichtbar, dass das Signal visuell nicht um die »Nullpegelachse« zentriert ist. Ein DC-Offset beeinflusst das Audiomaterial nicht hörbar, es beeinträchtigt jedoch das Auffinden von Nulldurchgängen sowie einige Bearbeitungsfunktionen. Daher sollten Sie auftretende DC-Offsets entfernen.

-
- ❑ **Wenden Sie diese Funktion jeweils auf ganze Audio-Clips an, da ein DC-Offset normalerweise in der gesamten Aufnahme vorhanden ist.**
-

Für diese Funktion sind keine weiteren Parameter verfügbar. Mit der Statistik-Funktion können Sie in Audio-Clips nach DC-Offsets suchen (siehe [Seite 363](#)).

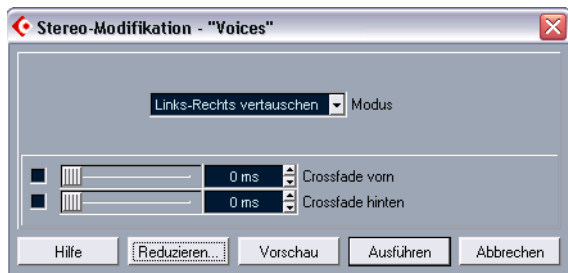
Umkehren

Mit dieser Funktion können Sie den ausgewählten Audiobereich umkehren, so als würden Sie ein Band auf einem Spulentonbandgerät rückwärts wiedergeben. Für diese Funktion stehen keine weiteren Parameter zur Verfügung.

Stille

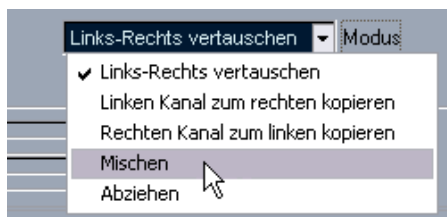
Der ausgewählte Audiobereich wird durch Stille ersetzt. Für diese Funktion stehen keine weiteren Parameter zur Verfügung.

Stereo-Modifikation



Diese Funktion kann nur auf ausgewählte Bereiche in Stereodateien angewandt werden. Mit dieser Funktion können Sie den linken und den rechten Kanal auf verschiedene Weise bearbeiten. Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

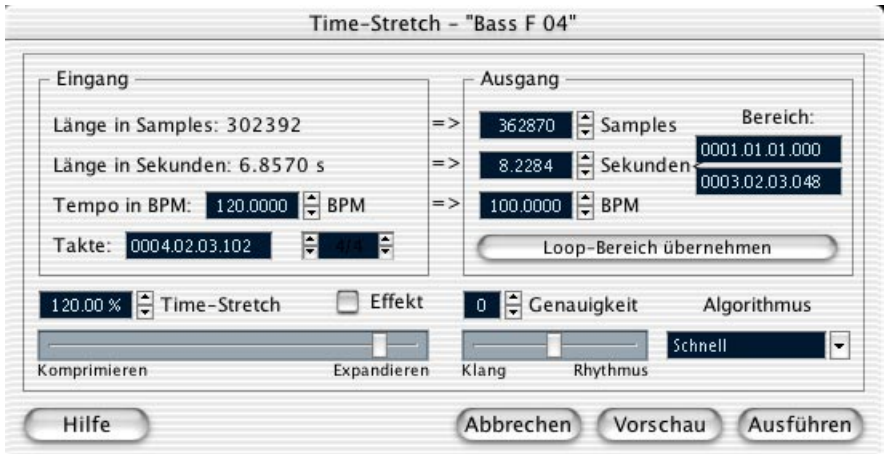
Modus



In diesem Einblendmenü können Sie verschiedene Modi auswählen:

Option	Beschreibung
Links-Rechts vertauschen	Der linke Kanal wird mit dem rechten Kanal vertauscht.
Linken Kanal zum rechten kopieren	Der linke Kanal wird kopiert und im rechten Kanal eingefügt.
Rechten Kanal zum linken kopieren	Der rechte Kanal wird kopiert und im linken Kanal eingefügt.
Mischen	Beide Kanäle werden zusammengemischt, das Ergebnis ist mono.
Abziehen	Die Information des linken Kanals wird vom rechten Kanal abgezogen und umgekehrt. Dies wird normalerweise als »Karaoke-Effekt« eingesetzt, um in der Mitte des Stereobilds angeordnetes Monomaterial aus einem Stereosignal zu entfernen.

Time-Stretch



Wenn Sie diese Funktion auswählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie die Länge und das Tempo des ausgewählten Audiobereichs verändern können, ohne dabei die Tonhöhe zu beeinflussen. Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

Eingang-Bereich

Dieser Bereich enthält Informationen und Einstellungsoptionen für das für die Bearbeitung ausgewählte Audiomaterial:

Option	Beschreibung
Länge in Samples	Die Länge des ausgewählten Audiomaterials in Samples.
Länge in Sekunden	Die Länge des ausgewählten Audiomaterials in Sekunden.
Tempo in BPM	Wenn Sie Musik bearbeiten und das tatsächliche Tempo des zu bearbeitenden Audiomaterials kennen, können Sie es hier in »Beats Per Minute« eingeben. Sie können so das Tempo des Audiomaterials korrigieren, ohne den tatsächlichen Time-Stretch-Wert berechnen zu müssen.
Takte	Wenn Sie die Tempo-Einstellung verwenden, müssen Sie die Länge des ausgewählten Audiomaterials hier in Takten, Zählzeiten, Sechzehntelnoten und Ticks angeben (wobei 120 Ticks 1/16-Note entsprechen).
Taktart	Wenn Sie die Tempo-Einstellung verwenden, müssen Sie hier die Taktart angeben.

Ausgang-Bereich

Verwenden Sie diese Einstellungen, wenn Sie die Länge des Audio-materials so korrigieren möchten, dass es genau in eine vorgegebene Zeitspanne oder ein Tempo passt. Die Werte ändern sich automatisch, wenn Sie den Time-Stretch-Wert anpassen (siehe unten).

Option	Beschreibung
Samples	Hier können Sie die gewünschte Länge in Samples eingeben.
Sekunden	Hier können Sie die gewünschte Länge in Sekunden eingeben.
BPM	Hier können Sie das gewünschte Tempo (Beats Per Minute) eingeben. Dazu müssen Sie das tatsächliche Tempo des Audio-materials kennen und dies (zusammen mit der Taktart und der Länge in Takten) im Eingang-Bereich links angeben.
Bereich	Hier können Sie die gewünschte Länge als Bereich zwischen zwei Zeitpositionen einstellen.
Loop-Bereich übernehmen	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, werden die Bereichswerte auf die Länge der Loop eingestellt.

Time-Stretch

Dieser Wert gibt die Länge der Zeitkorrektur in Prozent im Verhältnis zur ursprünglichen Länge an. Wenn Sie zum Festlegen des Zeitkorrektur-Werts die Einstellungen im Ausgang-Bereich verwenden, ändert sich dieser Wert automatisch.

Der mögliche Zeitkorrektur-Bereich ist von der Effekt-Option abhängig:

- Wenn die Effekt-Option ausgeschaltet ist, liegt der Bereich zwischen 75 und 125%.
Diese Einstellung empfiehlt sich, wenn Sie den Klangcharakter beibehalten möchten.
- Wenn die Effekt-Option eingeschaltet ist, liegt der Bereich zwischen 10 und 1000%.
Diese Einstellung empfiehlt sich, wenn Sie Spezialeffekte usw. erzielen möchten.

Genauigkeit

Die Einstellung für diesen Parameter hängt davon ab, ob das durch das Audiomaterial erzeugte Rhythmusgefühl eine hohe Priorität haben soll. Wenn Sie einen hohen Wert wählen (den Regler ganz nach rechts schieben), werden Timing und Rhythmus so präzise wie möglich beibehalten. Wenn Sie einen niedrigen Wert wählen, hat die Klangqualität eine höhere Bedeutung und leichte Änderungen im Timing sind möglich. Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn die Option »MPEX-Algorithmus« ausgewählt ist (nur Cubase SX unter Windows, siehe unten).

Algorithmus

Hier können Sie eine von vier möglichen Qualitätseinstellungen auswählen: »Schnell«, »Standard«, »Hoch« und »MPEX-Algorithmus« (nur Cubase SX unter Windows, siehe unten). Mit steigender Qualität verlangsamt sich jedoch die Bearbeitung.

- **Der MPEX-Algorithmus (nur Cubase SX unter Windows):**
Die Option »MPEX-Algorithmus« basiert auf dem MPEX-Algorithmus (Minimum Perceived Loss Time Compression/Expansion) von Prosoniq. Dieser Algorithmus (der auch in der TimeFactory™ von Prosoniq verwendet wird) nutzt ein künstliches neuronales Netzwerk und ermöglicht so hochpräzise zeitliche Dehnung und Tonhöhenveränderung. So erzielen Sie bestmögliche Ergebnisse hinsichtlich der Audioqualität. Der Genauigkeit-Parameter ist im Modus »MPEX-Algorithmus« nicht verfügbar. Darüber hinaus sollten Sie die Vorschau-Funktion in diesem Modus nicht verwenden, da der MPEX-Algorithmus nicht für Echtzeitbearbeitung konzipiert ist.
- **Drums-Modus:**
Dieser spezielle Algorithmus wurde von Spectral Design entwickelt und für das Bearbeiten von rhythmischen Material optimiert. Standardmäßig verwendet die Funktion »Geringe Zwischenräume« (siehe [Seite 415](#)) diesen Algorithmus. Der Genauigkeit-Parameter und die Vorschau-Funktion sind in dem Drums-Modus nicht verfügbar.

Anwenden von PlugIns (nur Cubase SX)

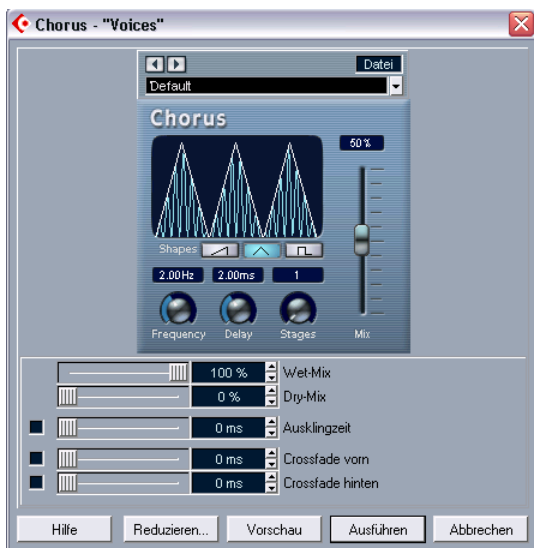
Wie im Kapitel »**Audioeffekte**« beschrieben, können Sie PlugIns in Echtzeit während der Wiedergabe hinzufügen. Manchmal ist es jedoch sinnvoll, PlugIns »dauerhaft« auf ein oder mehrere ausgewählte Events anzuwenden. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Projekt-Fenster, im Pool oder in einem Editor einen Bereich aus.
PlugIns werden genauso wie die Bearbeitungsfunktionen hinzugefügt (siehe [Seite 328](#)).
2. Wählen Sie aus dem Audio-Menü den PlugIns-Befehl.
3. Wählen Sie im Untermenü das gewünschte PlugIn aus.
Der entsprechende PlugIn-Dialog wird angezeigt.

Stereo und Mono

Wenn Sie ein PlugIn auf Monomaterial anwenden, wird nur die linke Seite des Stereoausgangs dieses Effekts verwendet.

Der PlugIn-Dialog



Der PlugIn-Dialog bei ausgewähltem Chorus-Effekt

Im oberen Bereich des PlugIn-Dialogs finden Sie die jeweiligen Effektparameter des ausgewählten PlugIns. Informationen über die Parameter der mitgelieferten PlugIns finden Sie auf [Seite 223](#).

Der untere Bereich des Dialogs enthält Einstellungsoptionen für die eigentliche Bearbeitung. Diese Einstellungen sind für alle PlugIns gleich.

- Wenn der untere Bereich ausgeblendet ist, klicken Sie auf den Schalter »Mehr...«, um ihn anzeigen zu lassen. Klicken Sie ein zweites Mal auf den Schalter (auf dem nun »Reduzieren...« steht), um den unteren Bereich wieder auszublenden.

Der untere Bereich des PlugIn-Dialogs enthält folgende Optionen:

Wet-/Dry-Mix

Mit diesen beiden Schieberegler können Sie das Verhältnis zwischen dem bearbeiteten (Wet) und dem unbearbeiteten Signal (Dry) des resultierenden Clips einstellen.

Die beiden Schieberegler sind normalerweise so miteinander verbunden, dass bei einer Erhöhung des Wet-Wertes automatisch der Dry-Wert um den gleichen Wert herabgesetzt wird. Wenn Sie die Regler unabhängig voneinander einstellen möchten, halten Sie beim Verschieben eines Reglers die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt. Auf diese Weise können Sie z.B. sowohl den Wet-Mix als auch den Dry-Mix auf 80% einstellen. Achten Sie darauf, dass keine Verzerrungen auftreten.

Ausklingzeit

Verwenden Sie diesen Parameter, wenn Sie Effekte anwenden, mit denen dem ursprünglichen Audiomaterial zusätzliches Audiomaterial angehängt wird (z.B. Reverb- und Delay-Effekte). Wenn Sie diese Option einschalten, können Sie mit Hilfe des Schiebereglers die Länge des angefügten Bereichs einstellen. Die Ausklingzeit wird bei der Wiedergabe im Vorschau-Modus berücksichtigt, so dass Sie die geeignete Ausklingzeit leicht ermitteln können.

Crossfade vorn/hinten

Mit diesen Einstellungen können Sie einen Effekt nach und nach hinzufügen bzw. zurücknehmen. Wenn Sie die Option »Crossfade vorn« einschalten und z.B. einen Wert von 1000ms eingeben, wird der Effekt vom Beginn des Auswahlbereichs nach und nach hinzugefügt. Der vollständige Effekt wird erst 1000ms nach dem Start erreicht. Entsprechend wird bei der Option »Crossfade hinten« der Effekt schrittweise ab dem eingestellten Wert bis zum Ende des Auswahlbereichs zurückgenommen.

-
- ☐ **Die Summe der Werte für »Crossfade vorn« und »Crossfade hinten« kann nicht länger als der Auswahlbereich selbst sein.**
-

Vorschau

Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, können Sie das Ergebnis der Bearbeitung mit den aktuellen Einstellungen anhören. Die Wiedergabe wird wiederholt, bis Sie erneut auf den Schalter klicken. (Während der Vorschau-Wiedergabe wird auf dem Schalter »Stop« angezeigt.) Sie können die Effekteinstellungen, falls nötig, während der Vorschau verändern.

Ausführen

Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, werden die Effekteinstellungen angewandt und der Dialog geschlossen.

Abbrechen

Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird der Dialog geschlossen, ohne den Effekt anzuwenden.

Der Prozessliste-Dialog

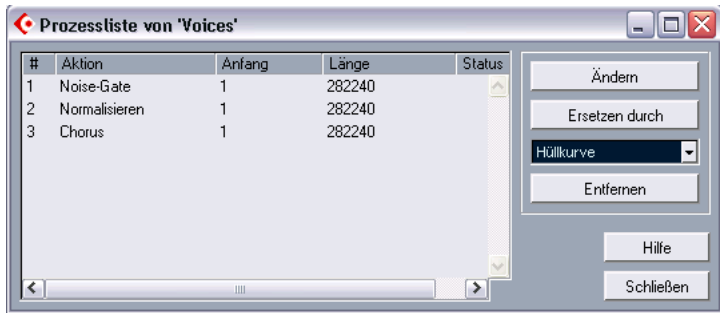
Bearbeitungsvorgänge

Im Prozessliste-Dialog können Sie die für einen Clip vorgenommenen Bearbeitungsvorgänge ganz oder teilweise entfernen. Zu den Bearbeitungsfunktionen, die auf diese Weise im Prozessliste-Dialog verändert werden können, gehören die Funktionen aus dem Effekte-Untermenü, die angewandten PlugIn-Effekte sowie Funktionen im Sample-Editor, z.B. Ausschneiden, Einfügen, Löschen und Zeichnen mit dem Stift-Werkzeug.

-
- ☐ Aufgrund des Zusammenhangs zwischen Clip und Audiodatei (siehe [Seite 326](#)) ist es sogar möglich, »in der Mitte« einer Prozessliste stehende Bearbeitungsvorgänge zu verändern oder zu entfernen und danach vorgenommene Bearbeitungsvorgänge beizubehalten. Dies hängt jedoch von der Art der vorgenommenen Bearbeitung ab (siehe [Seite 354](#)).
-

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den Clip im Pool oder eines der dazugehörigen Events im Projekt-Fenster aus.
Die bearbeiteten Clips werden in der Status-Spalte im Pool angezeigt. Durch das Wellenform-Symbol wird angezeigt, dass auf diesen Clip ein Effekt oder eine Bearbeitungsfunktion angewandt wurde (siehe [Seite 354](#)).
2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Liste der Audioprozesse...«. Der Prozessliste-Dialog wird angezeigt.



In der linken Hälfte des Dialogs wird eine Liste aller Bearbeitungsvorgänge angezeigt, die Sie auf den Clip angewandt haben. Dabei stehen die zuletzt vorgenommenen Bearbeitungsvorgänge unten in der Liste. In den Spalten »Anfang« und »Länge« wird angezeigt, welcher Bereich des Clips mit der jeweiligen Funktion bearbeitet wurde. In der Status-Spalte wird angezeigt, ob die Bearbeitung geändert oder rückgängig gemacht werden kann.

3. Klicken Sie in der Liste auf den Bearbeitungsvorgang, den Sie ändern möchten.
- Wenn Sie die Einstellungen des ausgewählten Bearbeitungsvorgangs ändern möchten, klicken Sie auf den Ändern-Schalter.
Ein Dialog für die Bearbeitungsfunktion oder den angewandten Effekt wird angezeigt, in dem Sie die Einstellungen ändern können. Gehen Sie genauso vor, als würden Sie die Bearbeitungsfunktion oder den Effekt zum ersten Mal hinzufügen.

- Wenn Sie den ausgewählten Bearbeitungsvorgang durch eine andere Bearbeitungsfunktion oder einen Effekt ersetzen möchten, wählen Sie die gewünschte Option aus dem Einblendmenü und klicken Sie auf den Schalter »Ersetzen durch«.
Wenn für die ausgewählte Option Einstellungen zur Verfügung stehen, wird ein Dialog angezeigt. Die ursprünglich vorgenommene Aktion wird im Prozessliste-Dialog durch die neue Bearbeitungsfunktion ersetzt.
 - Wenn Sie einen ausgewählten Bearbeitungsvorgang entfernen möchten, wählen Sie ihn aus und klicken auf den Entfernen-Schalter. Der Bearbeitungsvorgang wird aus dem Clip entfernt.
4. Klicken Sie auf »Schließen«, um den Dialog zu schließen.

Einschränkungen

-
- ☐ Für einige Bearbeitungsfunktionen sind keine weiteren Parameter verfügbar, d.h. sie können auch nicht verändert werden.
-
- ☐ Wenn Sie eine Bearbeitungsfunktion angewandt haben, die die Länge des Clips verändert (z.B. Ausschneiden, Einfügen oder Time-Stretch) können Sie sie nur entfernen, wenn es sich dabei um die letzte Aktion im Prozessliste-Dialog handelt (sie unten in der Liste steht). Wenn eine Aktion nicht rückgängig gemacht oder geändert werden kann, wird ein Symbol in der Status-Spalte angezeigt. Die entsprechenden Schalter sind dann nicht verfügbar.
-

Der Befehl »Audioprozesse festsetzen...«

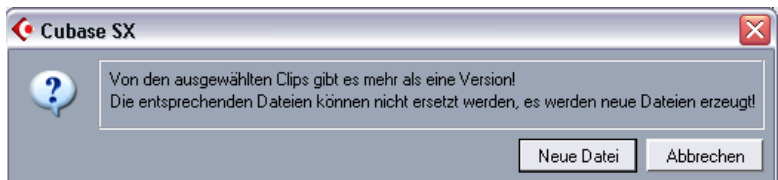
Mit der Funktion »Audioprozesse festsetzen...« im Audio-Menü können Sie alle auf einen Clip angewandten Bearbeitungsfunktionen und Effekte festsetzen:

1. Wählen Sie einen Clip im Pool oder eines der dazugehörigen Events im Projekt-Fenster aus.
 2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Audioprozesse festsetzen...«.
- Wenn vom ausgewählten Clip (oder vom Clip, der von dem ausgewählten Event wiedergegeben wird) nur eine Version vorliegt (d.h. wenn keine anderen Clips auf dieselbe Audiodatei verweisen), wird die folgende Warnmeldung angezeigt:



Wenn Sie auf »Ersetzen« klicken, werden alle Bearbeitungen auf die ursprüngliche Datei angewandt (die Datei, die im Pool in der Pfad-Spalte aufgelistet ist). Wenn Sie »Neue Datei« auswählen, wird im Audio-Ordner des Projektordners eine neue Datei erzeugt.

- Wenn vom ausgewählten Clip (oder vom Clip, der von dem ausgewählten Event wiedergegeben wird) verschiedene Versionen vorliegen (d.h. wenn andere Clips auf dieselbe Audiodatei verweisen), wird die folgende Warnmeldung angezeigt:



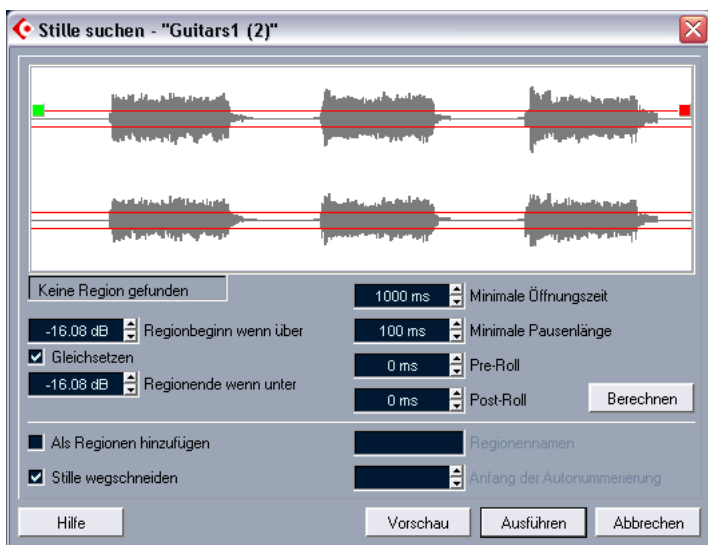
In diesem Fall können Sie die ursprüngliche Audiodatei nicht ersetzen, da die Audiodatei von anderen Clips verwendet wird. Klicken Sie auf den Schalter »Neue Datei«, um eine neue Datei im Audio-Ordner innerhalb des Projektordners zu erzeugen.

-
- ❑ **Der Clip verweist nun auf eine neue Audiodatei. Die Liste im Prozessliste-Dialog für den Clip ist nun leer.**
-

Stille suchen

Die Funktion »Stille suchen« im Audio-Menü ist keine Bearbeitungsfunktion im eigentlichen Sinne, da der Audio-Clip nicht verändert wird. Stattdessen wird ein Event auf stille Bereiche hin durchsucht. Das Event wird dann entweder zerteilt und die stillen Bereiche werden aus dem Projekt entfernt oder es werden Regionen erstellt, die den nicht stillen Bereichen entsprechen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie das Event im Projekt-Fenster oder im Audio-Part-Editor aus.
Sie können auch mehrere Events auswählen und dann unterschiedliche Einstellungen für jedes ausgewählte Event vornehmen.
2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Stille suchen«.
Der Dialog »Stille suchen« wird angezeigt.



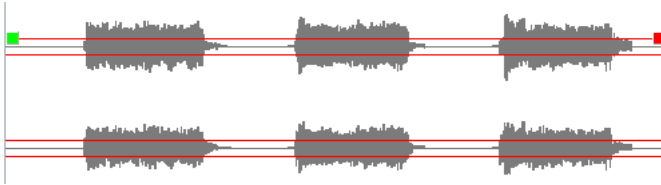
3. Nehmen Sie im Bereich unterhalb der Wellenformanzeige die gewünschten Einstellungen vor.

Folgende Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Regionbeginn wenn über	Wenn der Audiopegel diesen Wert überschreitet, wird die Funktion »geöffnet«, d.h. der Sound wird durchgelassen. Wählen Sie einen Wert, der niedrig genug ist, um die Funktion zu Beginn des Sounds zu öffnen, aber hoch genug, um unerwünschte Nebengeräusche während »stiller« Bereiche zu entfernen.
Regionende wenn unter	Wenn der Audiopegel unter diesen Wert sinkt, wird die Funktion »geschlossen«. Der hier eingestellte Wert darf nicht höher als der Wert für »Regionbeginn wenn über« sein. Wählen Sie einen Wert, der hoch genug ist, um unerwünschte Nebengeräusche während »stiller« Bereiche zu entfernen.
Gleichsetzen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, sind die Werte für »Regionbeginn wenn über« und »Regionende wenn unter« immer gleich groß.
Minimale Öffnungszeit	Dieser Wert bestimmt die Mindestzeit, die die Funktion nach Überschreiten des Schwellenwerts geöffnet bleibt. Wenn das Audiomaterial mehrere kurze Klänge enthält, die zu häufigen kurzen »Öffnungsphasen« führen, erhöhen Sie diesen Wert.
Minimale Pausenlänge	Dieser Wert bestimmt die Mindestzeit, die die Funktion nach Unterschreiten des Schwellenwerts geschlossen bleibt. Normalerweise sollte ein niedriger Wert gewählt werden, damit keine Klänge abgeschnitten werden.
Pre-Roll	Mit diesem Parameter können Sie festlegen, dass die Funktion »geöffnet« wird, kurz bevor das Audiomaterial den Wert für »Regionbeginn wenn über« überschreitet, d.h. der Beginn jeder »Öffnungsphase« wird entsprechend der hier eingestellten Zeit nach links verschoben. So können Sie vermeiden, dass die Anspielzeit von Klängen (Attack) abgeschnitten wird.
Post-Roll	Mit diesem Parameter können Sie festlegen, dass die Funktion »geschlossen« wird, kurz nachdem das Audiomaterial unter den Wert für »Regionende wenn unter« sinkt. So können Sie vermeiden, dass die natürliche Ausklingzeit (Decay) der Sounds abgeschnitten wird.

4. Klicken Sie auf den Berechnen-Schalter.

Das Audio-Event wird analysiert und in der Wellenformanzeige wird jetzt angezeigt, welche Bereiche Ihren Einstellungen entsprechend als »still« betrachtet werden.



- Wenn Sie möchten, können Sie sich das Ergebnis mit der Vorschau-Funktion anhören.

Das Event wird wiederholt in seiner vollständigen Länge wiedergegeben. Die »geschlossenen« Bereiche werden jedoch stummgeschaltet.

- 5. Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4, bis Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind.**

- 6. Schalten Sie entweder die Option »Als Regionen hinzufügen« oder die Option »Stille wegschneiden« oder beide ein.**

Wenn Sie die Option »Als Regionen hinzufügen« eingeschaltet haben, werden Regionen entsprechend den nicht stillen Bereichen erstellt. Wenn Sie die Option »Stille wegschneiden« eingeschaltet haben, wird das Event am Anfangs- und am Endpunkt jedes nicht stillen Bereichs zerteilt und der dazwischenliegende stille Bereich entfernt.

- 7. Wenn Sie die Option »Als Regionen hinzufügen« eingeschaltet haben, können Sie im Regionennamen-Feld einen Namen für die Region eingeben.**

Zusätzlich zum Namen erhalten die Regionen eine Nummer. Die Zählung beginnt mit der Nummer, die Sie im Feld »Anfang der Autonummerierung« eingegeben haben.

- 8. Klicken Sie auf den Ausführen-Schalter.**

Das Event wird zerteilt und/oder Regionen werden hinzugefügt.



Nach der Bearbeitung mit der Option »Stille wegschneiden«

- Wenn Sie in Schritt 1 mehr als ein Event ausgewählt haben, wird der Dialog mehrmals angezeigt, so dass Sie separate Einstellungen für jedes ausgewählte Event vornehmen können.

Die Spektralanalyse (nur Cubase SX)

Mit dieser Funktion wird das ausgewählte Audiomaterial analysiert, das durchschnittliche »Spektrum« (Verteilung der Pegel im gesamten Frequenzbereich) berechnet und in einem Koordinatensystem mit zwei Achsen angezeigt. Dabei werden auf der x-Achse die Frequenz und auf der y-Achse der Pegel dargestellt.

1. Wählen Sie einen Audiobereich aus (ein Clip, Event oder Auswahlbereich).
2. Wählen Sie im Audio-Menü den Spektralanalyse-Befehl.
Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie Einstellungen für die Analyse vornehmen können.



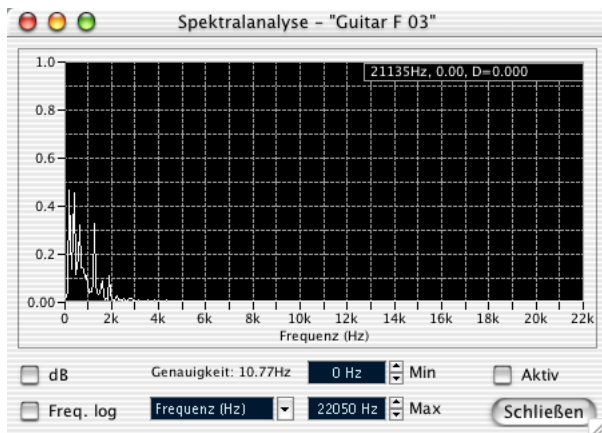
Die eingestellten Standardwerte führen in den meisten Fällen zu guten Ergebnissen. Wenn Sie möchten, können Sie auch Ihre eigenen Einstellungen vornehmen:

Option	Beschreibung
Größe in Samples	Das Audiomaterial wird in einzelne zu analysierende »Blöcke« aufgeteilt, deren Größe Sie hier einstellen können. Je höher der eingetragene Wert ist, desto höher ist die Frequenzauflösung des resultierenden Spektrums.
Größe der Überlappung	Der Überlappungsbereich zwischen den einzelnen zu analysierenden Blöcken.
Fenster	Hier können Sie auswählen, welche Fensterart für die FFT-Kurve (Fast Fourier Transform – eine mathematische Methode zur Spektrumberechnung) verwendet werden soll.

Option	Beschreibung
Normalisierte Werte	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Ergebniswerte für die Pegel skaliert, so dass der höchste Pegel bei »1« (0dB) angezeigt wird.
Von Stereo	Für die Analyse von Stereomaterial steht Ihnen ein Einblendmenü mit folgenden Optionen zur Verfügung: Mono-Mix: Das Stereosignal wird vor der Analyse in ein Monosignal umgewandelt. Mono links: Das Signal des linken Kanals wird für die Analyse verwendet. Mono rechts: Das Signal des rechten Kanals wird für die Analyse verwendet. Stereo: Beide Kanäle werden analysiert. (Zwei separate Kurven werden dargestellt.)

3. Klicken Sie auf den Ausführen-Schalter.

Das Spektrum wird berechnet und in einem Koordinatensystem dargestellt.



4. Im Dialog können Sie folgende Parameter verändern:

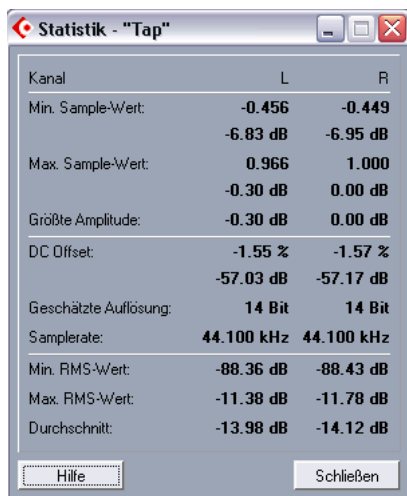
Option	Beschreibung
dB	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden auf der y-Achse dB-Werte angezeigt. Wenn diese Option ausgeschaltet ist, werden Werte zwischen 0 und 1 angezeigt.
Freq. log	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden auf der x-Achse die Frequenzen logarithmisch dargestellt. Wenn diese Option ausgeschaltet ist, werden die Frequenzen linear dargestellt.
Genauigkeit	Hier wird die Frequenzauflösung des Koordinatensystems angezeigt. Der Wert kann an dieser Stelle nicht geändert werden, da er von der Einstellung »Größe in Samples« des vorherigen Dialogs abhängt.
Frequenz/Note	In diesem Einblendmenü können Sie auswählen, ob die Frequenzen in Hertz oder als Notennamen angezeigt werden sollen.
Min	In diesem Eingabefeld können Sie die niedrigste Frequenz festlegen, die im Koordinatensystem dargestellt werden soll.
Max	In diesem Eingabefeld können Sie die höchste Frequenz festlegen, die im Koordinatensystem dargestellt werden soll. Sie können einen schmalen Frequenzbereich genauer betrachten, indem Sie die Min-/Max-Werte entsprechend anpassen.
Aktiv	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Ergebnisse einer neuen Spektralanalyse im selben Fenster angezeigt. Wenn diese Option ausgeschaltet ist, wird für die Darstellung der nächsten Spektralanalyse ein neues Fenster geöffnet.

5. Wenn Sie den Mauszeiger über das Koordinatensystem bewegen, folgt ein Fadenkreuz der Kurvendarstellung und in der oberen rechten Ecke der Darstellung wird die Frequenz bzw. die Note und der Pegel der aktuellen Position angezeigt.

Wenn Sie die Pegel der beiden Frequenzen vergleichen möchten, bewegen Sie den Mauszeiger über eine der beiden Frequenzdarstellungen, klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) und bewegen Sie den Mauszeiger über die andere Frequenzdarstellung. Der Delta-Wert (die Pegeldifferenz zwischen der aktuellen Position und der Position, auf die Sie mit der rechten Maustaste bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste geklickt haben) wird in der oberen rechten Ecke dargestellt (und mit »D« bezeichnet).

- Wenn Sie Stereomaterial analysiert und im ersten Dialog die Stereo-Option ausgewählt haben, werden die Kurven für den linken und den rechten Kanal übereinander dargestellt. Dabei werden der linke Kanal weiß und der rechte Kanal gelb dargestellt.
In der oberen rechten Ecke werden die Werte für den linken Kanal angezeigt. Halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt, um die Werte für den rechten Kanal anzeigen zu lassen. Ein »L« bzw. ein »R« zeigt an, welche Kanalwerte gerade angezeigt werden.
- 6.** Lassen Sie das Fenster geöffnet oder klicken Sie auf den Schließen-Schalter, um es zu schließen.
Wenn Sie das Fenster geöffnet lassen und die Aktiv-Option eingeschaltet ist, wird das Ergebnis der nächsten Spektralanalyse im selben Fenster angezeigt.

Statistik (nur Cubase SX)



Kanal	L	R
Min. Sample-Wert:	-0.456 -6.83 dB	-0.449 -6.95 dB
Max. Sample-Wert:	0.966 -0.30 dB	1.000 0.00 dB
Größte Amplitude:	-0.30 dB	0.00 dB
DC Offset:	-1.55 % -57.03 dB	-1.57 % -57.17 dB
Geschätzte Auflösung:	14 Bit	14 Bit
Samplerate:	44.100 kHz	44.100 kHz
Min. RMS-Wert:	-88.36 dB	-88.43 dB
Max. RMS-Wert:	-11.38 dB	-11.78 dB
Durchschnitt:	-13.98 dB	-14.12 dB

Hilfe Schließen

Mit diesem Befehl im Audio-Menü können Sie das ausgewählte Audio-material (Events, Clips oder Auswahlbereiche) analysieren und ein Fenster mit den folgenden Daten anzeigen lassen:

Option	Beschreibung
Min. Sample-Wert	Hier wird der niedrigste Sample-Wert des ausgewählten Bereichs als Wert zwischen -1 und 1 und in dB angezeigt.
Max. Sample-Wert	Hier wird der höchste Sample-Wert des ausgewählten Bereichs als Wert zwischen -1 und 1 und in dB angezeigt.
Größte Amplitude	Der höchste Sample-Wert (in absoluten Zahlen) des ausgewählten Bereichs in dB.
DC-Offset	Der Wert für den DC-Offset (siehe Seite 344) des ausgewählten Bereichs als Prozentwert und in dB.
Geschätzte Auflösung	Selbst wenn es sich bei der Audiodatei um eine 16- oder 24-Bit-Datei handelt, ist es möglich, dass sie aus einer niedrigeren Auflösung umgewandelt wurde. Die geschätzte Auflösung des ausgewählten Audiobereichs wird aus der niedrigsten Pegeldifferenz zwischen zwei Samples berechnet.
Samplerate	Die Samplerate des ausgewählten Audiobereichs.

Option	Beschreibung
Min. RMS-Wert	Hier wird die niedrigste Lautstärke (RMS) des ausgewählten Bereichs angezeigt.
Max. RMS-Wert	Hier wird die höchste Lautstärke (RMS) des ausgewählten Bereichs angezeigt.
Durchschnitt	Hier wird die durchschnittliche Lautstärke des gesamten Bereichs angezeigt.

14

Der Sample-Editor

Einleitung

Mit dem Sample-Editor können Sie Audiomaterial auf der Audio-Clip-Ebene anzeigen und bearbeiten. Sie können z. B. Audiodaten ausschneiden, einfügen, löschen, einzeichnen oder Effekte anwenden. Die Bearbeitung im Sample-Editor ist insofern »nicht destruktiv«, als Sie mit Hilfe des Prozessliste-Dialogs alle Änderungen jederzeit rückgängig machen bzw. zur ursprünglichen Version zurückkehren können.

Nähere Informationen finden Sie im Abschnitt über nicht destruktive Bearbeitung auf [Seite 326](#) und in der Beschreibung des Prozessliste-Dialogs auf [Seite 352](#).

Öffnen des Sample-Editors

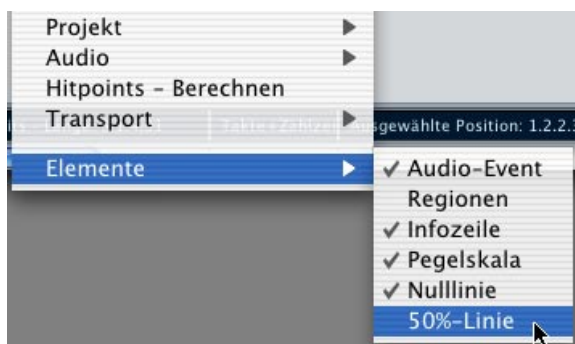
Doppelklicken Sie auf ein Audio-Event im Projekt-Fenster oder im Audio-Part-Editor oder auf einen Audio-Clip im Pool, um den Sample-Editor zu öffnen. Sie können mehrere Sample-Editoren gleichzeitig geöffnet haben.

- Wenn Sie auf einen Audio-Part im Projekt-Fenster doppelklicken, wird immer der Audio-Part-Editor geöffnet, auch wenn der Part nur ein einziges Audio-Event enthält.
Siehe [Seite 388](#).

Fenster-Übersicht



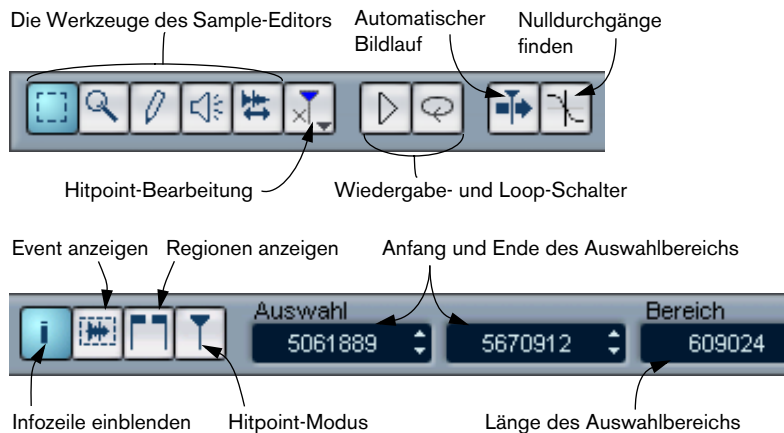
Das Elemente-Untermenü



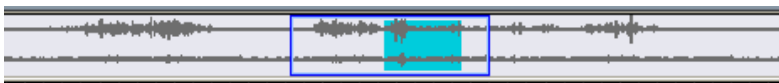
Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) im Sample-Editor klicken, wird das Quick-Kontextmenü angezeigt, in dem Sie das Elemente-Untermenü finden. In diesem Untermenü können Sie Optionen ein- oder ausschalten und dadurch festlegen, welche Elemente im Editor angezeigt werden sollen. Einige dieser Optionen sind auch als Symbole in der Werkzeugzeile verfügbar.

Die Werkzeugzeile

Die Werkzeugzeile enthält Werkzeuge und verschiedene Optionen:



Die Übersichtsanzeige



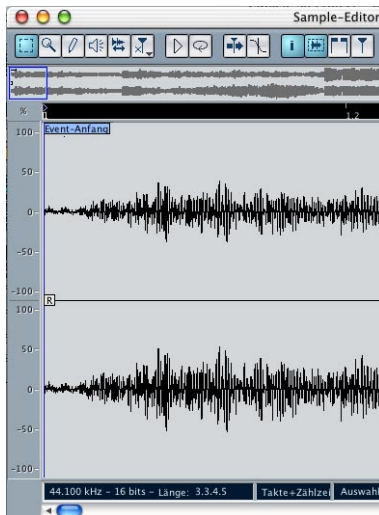
Die Übersichtsanzeige liefert eine Übersicht über den gesamten Clip. Der Bereich, der in der Wellenformanzeige des Sample-Editors dargestellt wird, wird in der Übersicht als blaues Rechteck angezeigt und der aktuelle Auswahlbereich als blaugraue Fläche.

- Sie können das blaue Rechteck in der Übersicht verschieben, um andere Bereiche des Clips anzeigen zu lassen. Klicken Sie dazu in die untere Hälfte des Rechtecks und ziehen Sie es nach rechts oder links.
- Sie können die Größe des blauen Rechtecks verändern (indem Sie an seinem linken oder rechten Rand ziehen), um die Darstellung horizontal zu vergrößern bzw. zu verkleinern.
- Sie können einen neuen Übersichtsbereich festlegen, indem Sie in die obere Hälfte der Übersicht klicken und mit dem Mauszeiger ein Rechteck aufziehen.

Das Lineal

Das Lineal des Sample-Editors befindet sich zwischen der Übersichts- und der Wellenformanzeige. Für dieses Zeitlineal wird das Anzeigeformat verwendet, das im Projekt-Menü im Projekteinstellungen-Dialog festgelegt wurde (siehe [Seite 70](#)). Wenn Sie ein anderes Anzeigeformat für das Lineal wählen möchten, klicken Sie auf die Pfeiltaste rechts neben dem Lineal und wählen Sie aus dem angezeigten Einblendmenü eine Option aus. (Dies wirkt sich auch auf die Werte in der Infozeile aus.) Die Anzeigeformat-Optionen werden auf [Seite 69](#) beschrieben.

Die Wellenformanzeige und die Pegelskala



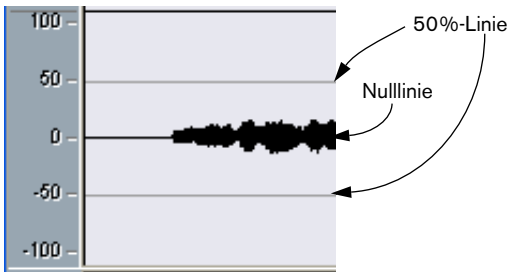
In der Wellenformanzeige wird die Wellenform des bearbeiteten Audio-Clips in der Form angezeigt, die Sie im Programmeinstellungen-Dialog unter Event-Darstellung–Audio ausgewählt haben (siehe [Seite 77](#)). Links davon können Sie eine Pegelskala einblenden, die ein Lineal für die Amplitude des Audiomaterials darstellt.

- Wenn die Pegelskala eingeblendet ist, können Sie auswählen, ob der Pegel als Prozentwert oder in Dezibel angezeigt werden soll. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste in der Pegelskala und wählen im Einblendmenü die gewünschte Option aus. Sie haben hier auch die Möglichkeit, die Pegelskala auszublenden.

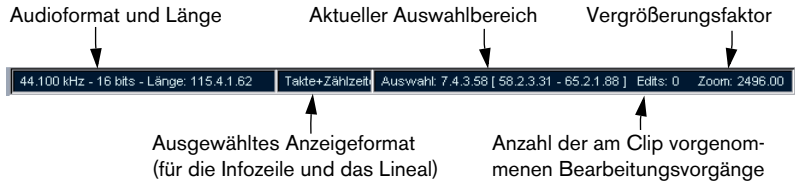


- Wenn Sie die Pegelskala wieder anzeigen möchten, nachdem Sie sie ausgeblendet haben, klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) und wählen Sie im angezeigten Quick-Kontextmenü aus dem Elemente-Untermenü die Pegelskala-Option.

In diesem Untermenü können Sie außerdem auswählen, ob in der Wellenformanzeige die Nulllinie und/oder die 50%-Linie angezeigt werden soll.



Die Infozeile



In der Infozeile unten im Fenster werden Informationen über den bearbeiteten Audio-Clip angezeigt. Sie können die Werte in der Infozeile nicht verändern.

- Klicken Sie zum Ein- bzw. Ausblenden der Infozeile auf das i-Symbol in der Werkzeugzeile.
- Grundsätzlich werden die Längen- und Positionswerte in dem Format angezeigt, das Sie im Projekteinstellungen-Dialog festgelegt haben (siehe [Seite 70](#)). Sie können das Anzeigeformat jedoch ändern, indem Sie im mittleren Feld der Infozeile klicken und aus dem Einblendmenü ein anderes Anzeigeformat auswählen.
Diese Auswahl wirkt sich auch auf das Lineal des Sample-Editors aus.

Bearbeitungsvorgänge

Vergrößern/Verkleinern der Darstellung (Zoom)

Verwenden Sie zum Vergrößern bzw. Verkleinern der Darstellung im Sample-Editor die herkömmlichen Verfahren. Beachten Sie jedoch die folgenden Besonderheiten:

- Mit dem vertikalen Vergrößerungsregler wird die vertikale Vergrößerung in Abhängigkeit zur Höhe des Editors verändert, ähnlich wie beim Vergrößern bzw. Verkleinern der Wellenform im Projekt-Fenster (siehe [Seite 72](#)).
- Im Bearbeiten-Menü können Sie im Zoom-Untermenü folgende Optionen für den Sample-Editor auswählen:

Option	Beschreibung
Vergrößern	Vergrößert die Darstellung um einen Schritt, wobei der um den Positionszeiger liegende Bereich angezeigt wird.
Verkleinern	Verkleinert die Darstellung um einen Schritt, wobei der um den Positionszeiger liegende Bereich angezeigt wird.
Ganzes Fenster	Verkleinert die Darstellung, so dass der gesamte Clip im Editor sichtbar ist.
Ganze Auswahl	Die Darstellung wird so weit vergrößert bzw. verkleinert, dass der aktuelle Auswahlbereich sichtbar ist.
Ganzes Event	Die Darstellung wird so weit vergrößert bzw. verkleinert, dass der Editor den Bereich des Clips anzeigt, der dem bearbeiteten Audio-Event entspricht. Diese Option ist nicht verfügbar, wenn Sie den Sample-Editor vom Pool aus geöffnet haben. (In diesem Fall wird kein Event, sondern der gesamte Clip zur Bearbeitung geöffnet.)
Vertikal Vergrößern/ Verkleinern	Dies hat denselben Effekt wie das Anpassen des vertikalen Vergrößerungsreglers (siehe oben).

- Sie können den Vergrößerungsfaktor auch ändern, indem Sie die Größe des blauen Rechtecks in der Übersichtsanzeige verändern. Siehe [Seite 368](#).
- Die aktuelle Vergrößerungseinstellung wird in der Infozeile in »Samples pro Bildschirm Punkt« angezeigt.

- Sie können horizontal so weit vergrößern, dass weniger als ein Sample pro Bildschirmpunkt angezeigt wird.
Dies ist erforderlich, wenn Sie mit dem Stift-Werkzeug arbeiten (siehe [Seite 384](#)).
- Wenn Sie bis auf ein Sample oder weniger pro Bildschirmpunkt vergrößert haben, ist das Erscheinungsbild der Samples von der Option »Wellenform interpolieren« (im Programmeinstellungen-Dialog unter Event-Darstellung–Audio) abhängig.
Wenn diese Option ausgeschaltet ist, werden einzelne Sample-Werte als »Stufen« eingezeichnet. Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden sie interpoliert, so dass sie »Kurven« bilden.

Anhören

Auch wenn Sie die normalen Wiedergabefunktionen verwenden können, um Audiomaterial wiederzugeben, während der Sample-Editor geöffnet ist, ist es oftmals sinnvoll, sich nur das bearbeitete Material anzuhören. Dazu stehen Ihnen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung:

- ☐ **Beim Anhören wird das Audiomaterial direkt an Bus 1 weitergeleitet, ohne die Einstellungen, Effekte und EQs des Audiokanals zu durchlaufen.**

Mit dem Lautsprecher-Werkzeug

Wenn Sie mit dem Lautsprecher-Werkzeug an einer beliebigen Position in der Wellenformanzeige klicken und die Maustaste gedrückt halten, wird der Clip von der Position ab wiedergegeben, auf die Sie geklickt haben. Die Wiedergabe läuft, bis Sie die Maustaste loslassen.

Mit dem Wiedergabe-Werkzeug



Wenn Sie auf das Wiedergabe-Werkzeug in der Werkzeugzeile klicken, wird das bearbeitete Audiomaterial nach folgenden Regeln wiedergegeben:

- Wenn Sie einen Auswahlbereich festgelegt haben, wird dieser Auswahlbereich wiedergegeben.

- Wenn kein Auswahlbereich festgelegt wurde, aber der Schalter »Audio-Event anzeigen« eingeschaltet ist (siehe [Seite 385](#)), wird der Bereich des Clips wiedergegeben, der dem Event entspricht.
- Wenn weder ein Auswahlbereich festgelegt wurde noch der Schalter »Audio-Event anzeigen« eingeschaltet ist, startet die Wiedergabe am Positionszeiger. (Wenn sich der Positionszeiger außerhalb der Wellenformanzeige befindet, wird der gesamte Clip wiedergegeben.)
- Wenn das Loop-Symbol eingeschaltet ist, wird die Wiedergabe wiederholt, bis Sie den Wiedergabe-Schalter ausschalten. Andernfalls wird der festgelegte Bereich einmal wiedergegeben.

Scrubben (Anhören durch Ziehen mit der Maus)



Wenn Sie bestimmte Positionen im Audiomaterial suchen, können Sie das Audiomaterial vorwärts oder rückwärts in beliebiger Geschwindigkeit wiedergeben, indem Sie mit dem Scrubben-Werkzeug darüber ziehen:

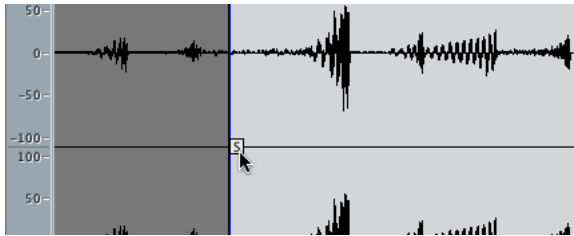
1. Wählen Sie das Scrubben-Werkzeug aus.
2. Klicken Sie in die Wellenformanzeige und halten Sie die Maustaste gedrückt.
Der Positionszeiger wird an die Position verschoben, an die Sie geklickt haben.
3. Ziehen Sie nach links oder rechts.
Der Positionszeiger wird mit dem Mauszeiger verschoben und das Audiomaterial wird wiedergegeben. Die Geschwindigkeit und Tonhöhe der Wiedergabe hängen von der Geschwindigkeit ab, mit der Sie den Mauszeiger bewegen.

Einstellen des Rasterpunkts

Der Rasterpunkt ist ein Marker innerhalb eines Audio-Events (bzw. eines Clips, siehe unten). Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird der Rasterpunkt als Referenzposition verwendet, d.h. er verhält sich »magnetisch« zur eingestellten Rasterposition.

Standardmäßig befindet sich der Rasterpunkt am Beginn eines Audio-Events. Oft ist es jedoch sinnvoll, ihn an eine »relevante« Position im Event, z.B. an eine betonte Zählzeit, zu verschieben.

1. Schalten Sie im Elemente-Untermenü die Option »Audio-Event« ein, so dass das Event im Editor angezeigt wird.
2. Verschieben Sie das Bild so lange mit der Bildlaufleiste, bis das Event sichtbar ist, und suchen Sie die R-Markierung im Event.
Wenn Sie diese Markierung nicht vorher angepasst haben, befindet sie sich am Beginn.



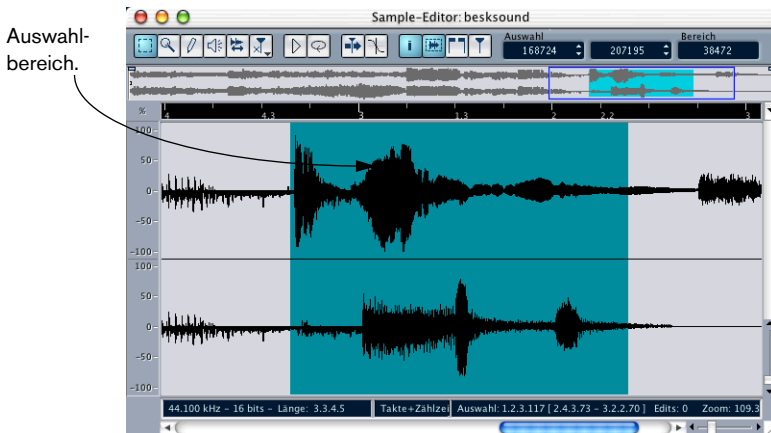
3. Klicken Sie auf die R-Markierung und ziehen Sie sie an die gewünschte Position.

Sie können den Rasterpunkt auch mit dem Positionszeiger anpassen:

1. Platzieren Sie den Positionszeiger an der gewünschten Stelle im Event.
Mit dem Scrubben-Werkzeug können Sie die richtige Position genau ermitteln.
 2. Wählen Sie im Audio-Menü »Rasterpunkt zum Positionszeiger«.
Der Rasterpunkt wird an die Position des Positionszeigers gesetzt. Diese Methode können Sie auch im Projekt-Fenster und im Audio-Part-Editor verwenden.
- Sie können auch einen Rasterpunkt für einen Clip definieren (für den es noch kein Event gibt).
Wenn Sie einen Clip im Sample-Editor öffnen möchten, doppelklicken Sie im Pool (oder ziehen Sie ihn vom Pool in den Sample-Editor). Nachdem Sie einen Rasterpunkt wie oben beschrieben gesetzt haben, können Sie den Clip vom Pool oder vom Sample-Editor aus in das Projekt einfügen. Dabei wird die Position des Rasterpunkts berücksichtigt.

Festlegen von Auswahlbereichen

Im Sample-Editor legen Sie einen Auswahlbereich fest, indem Sie mit dem Auswahlbereich-Werkzeug klicken und ziehen.



- Wenn »Nulldurchgänge finden« in der Werkzeugzeile eingeschaltet ist, befinden sich Anfang und Ende des Auswahlbereichs immer an Nulldurchgängen (siehe [Seite 386](#)).
- Sie können die Größe des Auswahlbereichs verändern, indem Sie an seinem linken oder rechten Rand ziehen oder mit gedrückter [Umschalt-taste] an die Position klicken, an die der entsprechende Rand verschoben werden soll.
- Der Anfangs- und Endpunkt des aktuellen Auswahlbereichs wird rechts in der Werkzeugzeile angezeigt.

Sie können den Auswahlbereich ganz genau festlegen, indem Sie diese Zahlenwerte direkt in den Eingabefeldern verändern. Diese Werte beziehen sich auf den Beginn des Clips und nicht auf das Zeitlineal des Projekts.

Arbeiten mit dem Auswahl-Menü

Im Bearbeiten-Menü finden Sie das Auswahl-Untermenü mit den folgenden Optionen:

Option	Beschreibung
Alle	Der gesamte Clip wird ausgewählt.
Keine	Es wird kein Audiomaterial ausgewählt. (Die Länge des Auswahlbereichs wird auf »0« gesetzt.)
Im Loop	Das Audiomaterial zwischen dem linken und rechten Locator wird ausgewählt.
Vom Anfang bis Positionszeiger	Das Audiomaterial zwischen dem Beginn des Clips und dem Positionszeiger wird ausgewählt.
Vom Positionszeiger bis Ende	Das Audiomaterial zwischen dem Positionszeiger und dem Ende des Clips wird ausgewählt. Voraussetzung dafür ist, dass sich der Positionszeiger innerhalb des Clips befindet.
Event auswählen	Nur das Audiomaterial, das im bearbeiteten Event enthalten ist, wird ausgewählt. Diese Option ist nicht verfügbar, wenn Sie den Sample-Editor vom Pool aus geöffnet haben. (In diesem Fall wird der gesamte Clip zur Bearbeitung geöffnet und kein Event.)
Auswahlbeginn zum Positionszeiger	Der Beginn des Auswahlbereichs wird an den Positionszeiger verschoben. Voraussetzung dafür ist, dass sich der Positionszeiger innerhalb des Clips befindet.
Auswahlende zum Positionszeiger	Das Ende des Auswahlbereichs wird an den Positionszeiger verschoben (oder das Ende des Clips, wenn sich der Positionszeiger rechts vom Clip befindet).

Bearbeiten von Auswahlbereichen

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Auswahlbereiche im Sample-Editor zu bearbeiten. Beachten Sie Folgendes:

- Wenn Sie eine virtuelle Kopie bearbeiten möchten (d.h. ein Event, das auf einen Clip verweist, der auch von anderen Events des Projekts verwendet wird), werden Sie gefragt, ob Sie eine neue Version des Clips erstellen möchten (für den Fall, dass Sie noch keine »dauerhafte Auswahl« getroffen haben, siehe unten).

Wenn nur das ausgewählte Event bearbeitet werden soll, klicken Sie auf »Neue Version«. Klicken Sie auf »Weiter«, wenn alle virtuellen Kopien bearbeitet werden sollen. Wenn Sie die Option »Diese Meldung nicht mehr anzeigen« einschalten, wird für alle Bearbeitungen, die Sie im Anschluss vornehmen, die ausgewählte Methode (»Weiter« bzw. »Neue Version«) verwendet. Sie können diese Einstellung jederzeit im Programm-einstellungen-Dialog auf der Audio-Seite über das Einblendmenü »Wenn Effekte mehrfach verwendete Clips betreffen« ändern.

- Alle Änderungen werden in den Prozessliste-Dialog aufgenommen und können jederzeit rückgängig gemacht werden (siehe [Seite 352](#)).

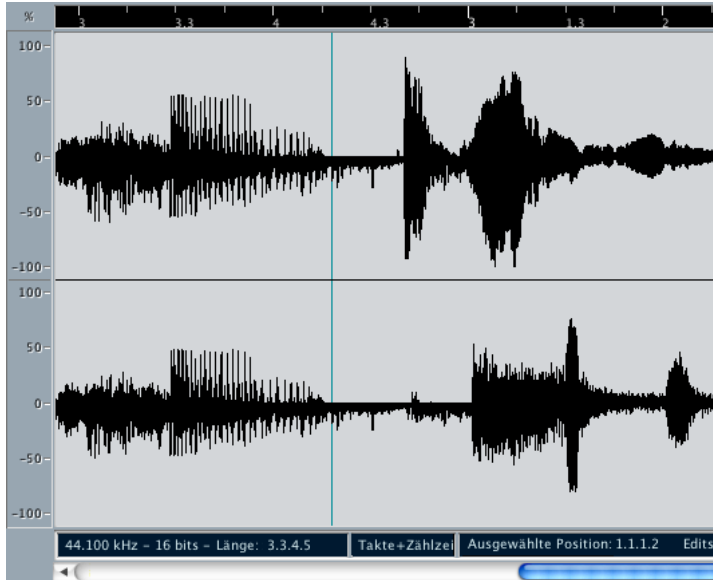
Ausschneiden, Kopieren und Einfügen

Sie können die Ausschneiden-, Kopieren- und Einfügen-Befehle im Bearbeiten-Menü nach folgenden Regeln verwenden:

- Wenn Sie den Kopieren-Befehl wählen, wird der Auswahlbereich in die Zwischenablage kopiert.
- Wenn Sie den Ausschneiden-Befehl wählen, wird der Auswahlbereich ausgeschnitten und in die Zwischenablage kopiert.

Der Bereich rechts vom ausgeschnittenen Auswahlbereich wird nach links verschoben, um die Lücke zu schließen.

- Wenn Sie den Einfügen-Befehl wählen, werden die Daten der Zwischenablage im Clip eingefügt.
Wenn im Editor ein Auswahlbereich festgelegt ist, wird er durch die eingefügten Daten ersetzt. Wenn kein Auswahlbereich festgelegt ist (wenn die Länge des Auswahlbereichs auf »0« gesetzt ist), werden die Daten an der Auswahllinie eingefügt. Der Bereich rechts von der Linie wird verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu schaffen.



Die Daten werden an der Auswahllinie eingefügt.

Stille einfügen

Wenn Sie im Bearbeiten-Menü aus dem Bereich-Untermenü den Befehl »Stille einfügen« wählen, wird am Beginn des Auswahlbereichs ein stiller Bereich mit der Länge des aktuellen Auswahlbereichs eingefügt.

- Der Auswahlbereich wird nicht ersetzt, sondern nach rechts verschoben, um Platz zu schaffen.
Wenn Sie den Auswahlbereich ersetzen möchten, verwenden Sie den Stille-Effekt aus dem Audio-Menü (siehe [Seite 344](#)).

Löschen

Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Löschen-Befehl wählen (oder die [Rücktaste] drücken), wird der Auswahlbereich aus dem Clip entfernt. Der Bereich rechts vom gelöschten Auswahlbereich wird nach links verschoben, um die Lücke zu schließen.

Effekte

Die Funktionen im Effekte-Untermenü des Audio-Menüs können auf Auswahlbereiche im Sample-Editor angewendet werden. Dasselbe gilt für die Effekte im PlugIns-Untermenü (siehe Kapitel »[Audiobearbeitung und Audiofunktionen](#)«).

Erzeugen eines neuen Events aus einem Auswahlbereich

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein neues Event zu erzeugen, das nur den Auswahlbereich wiedergibt:

1. Legen Sie einen Auswahlbereich fest.
2. Drücken Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] und ziehen Sie den Auswahlbereich auf die gewünschte Audiospur im Projekt-Fenster.

Erzeugen eines neuen Clips/einer Audiodatei aus einem Auswahlbereich

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Auswahlbereich aus einem Event zu extrahieren und entweder einen neuen Clip oder eine neue Audiodatei zu erzeugen:

1. Legen Sie einen Auswahlbereich fest.
 2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Auswahl als Datei«.
Sie werden gefragt, ob Sie eine neue Version zum Bearbeiten (Clip) oder eine neue Audiodatei erstellen möchten.
- Wenn Sie »Version« auswählen, wird ein neuer Clip erzeugt und zum Pool hinzugefügt.
Der neue Clip verweist auf dieselbe Audiodatei wie der ursprüngliche Clip, enthält jedoch nur das Audiomaterial des Auswahlbereichs.
 - Wenn Sie »Datei« auswählen, wird eine neue Datei erzeugt, die das ausgewählte Audiomaterial enthält.
Ein neuer Clip wird zum Pool hinzugefügt, der auf die neue Audiodatei verweist. Unabhängig davon, welche Option Sie ausgewählt haben, wird ein neuer Sample-Editor mit dem neuen Clip geöffnet.

Arbeiten mit Regionen

Regionen sind Bereiche innerhalb eines Clips, die hauptsächlich für Cycle-Aufnahmen verwendet werden, bei denen verschiedene Versionen einer Aufnahme (Takes) als Regionen gespeichert werden (siehe [Seite 36](#)). Mit Hilfe von Regionen können Sie außerdem wichtige Bereiche im Audio-Clip markieren. Regionen können auch vom Editor oder Pool in das Projekt-Fenster gezogen werden, um neue Audio-Events zu erzeugen. Sie können auch eine Region als neue Audiodatei vom Pool auf die Festplatte exportieren.

Regionen werden am besten im Sample-Editor erzeugt, bearbeitet und verwaltet.

Erzeugen von Regionen

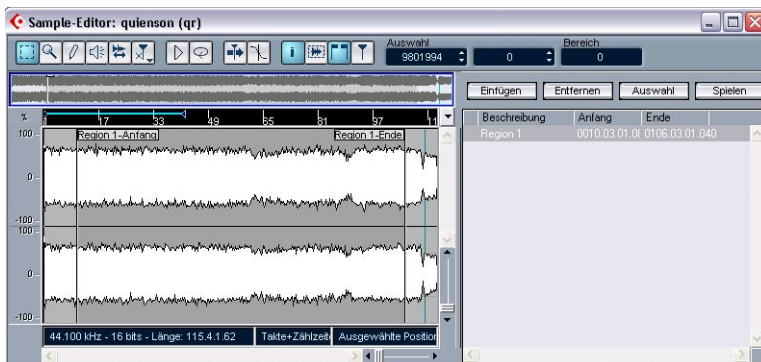
1. Legen Sie den Bereich fest, den Sie in eine Region umwandeln möchten.
2. Klicken Sie in der Werkzeugzeile auf das Symbol »Regionen anzeigen« oder wählen Sie im Quick-Kontextmenü aus dem Elemente-Untermenü die Regionen-Option.
Die Regionenliste wird rechts im Sample-Editor angezeigt.



3. Klicken Sie auf den Einfügen-Schalter über der Regionenliste (oder wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Region(en) erzeugen«). Es wird eine Region erstellt, die dem Auswahlbereich entspricht.
 4. Wenn Sie eine Region umbenennen möchten, klicken Sie auf ihren Namen in der Liste und geben Sie einen neuen Namen ein. Mit dieser Methode können Regionen jederzeit umbenannt werden.
- Wenn Sie eine Region in der Liste auswählen, wird sie sofort im Sample-Editor angezeigt und ausgewählt.

Bearbeiten von Regionen

Die in der Liste ausgewählte Region wird in der Wellenform- und der Übersichtsanzeige grau dargestellt.



Es gibt zwei Möglichkeiten, die Anfangs- und die Endposition einer Region zu ändern:

- Klicken Sie (mit einem beliebigen Werkzeug) auf die Anfang- bzw. die Ende-Markierung der Region in der Wellenformanzeige und ziehen Sie. Wenn Sie den Zeiger auf der Anfang- bzw. der Ende-Markierung positionieren, nimmt er automatisch die Form eines Pfeils an und zeigt damit an, dass Sie ziehen können.
- Geben Sie in der Regionenliste neue Werte für die Anfangs- und die Endposition der Region ein.
Die Positionen werden in dem Anzeigeformat angegeben, das Sie für das Lineal und die Infozeile ausgewählt haben. Die Werte beziehen sich auf den Beginn des Audio-Clips und nicht auf das Zeitlineal des Projekts.

Anhören von Regionen

Sie können sich eine Region anhören, indem Sie sie in der Liste auswählen und auf den Spielen-Schalter über der Liste klicken. Die Region wird einmal oder wiederholt wiedergegeben, je nachdem, ob das Loop-Symbol in der Werkzeugzeile ein- oder ausgeschaltet ist.

Festlegen von Auswahlbereichen aus Regionen

Wenn Sie eine Region in der Liste auswählen und auf den Auswahl-Schalter oberhalb der Liste klicken, wird der entsprechende Bereich des Audio-Clips ausgewählt (als ob Sie ihn mit dem Auswahlbereich-Werkzeug ausgewählt hätten). Dies ist sinnvoll, wenn Sie z.B. einen Effekt nur auf die Region anwenden möchten.

- Sie können auch auf eine Region im Pool doppelklicken, um sich den Audio-Clip im Sample-Editor anzeigen zu lassen. Dabei wird die Region automatisch ausgewählt.

Erzeugen von neuen Events aus Regionen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um neue Audio-Events aus Regionen zu erzeugen:

1. Klicken Sie in die ganz linke Spalte der Region in der Liste und halten Sie die Maustaste gedrückt.
 2. Ziehen Sie den Mauszeiger auf die gewünschte Audiospur und Position im Projekt-Fenster.
 3. Lassen Sie die Maustaste los.
Ein neues Event wird erstellt.
- Dies können Sie auch mit der Funktion »Events aus Regionen« erreichen (siehe [Seite 109](#)).

Löschen von Regionen

Wenn Sie eine Region aus einem Clip entfernen möchten, wählen Sie sie in der Liste aus und klicken auf den Entfernen-Schalter.

Exportieren von Regionen als Audiodateien

Wenn Sie eine Region im Sample-Editor erstellen, kann sie als neue Audiodatei auf die Festplatte exportiert werden. Diese Funktion können Sie im Pool ausführen (siehe [Seite 438](#)).

Einzeichnen im Sample-Editor

Sie können den Audio-Clip auf Sample-Ebene mit dem Stift-Werkzeug bearbeiten. Verwenden Sie diese Methode, um z.B. manuell Störgeräusche zu entfernen.

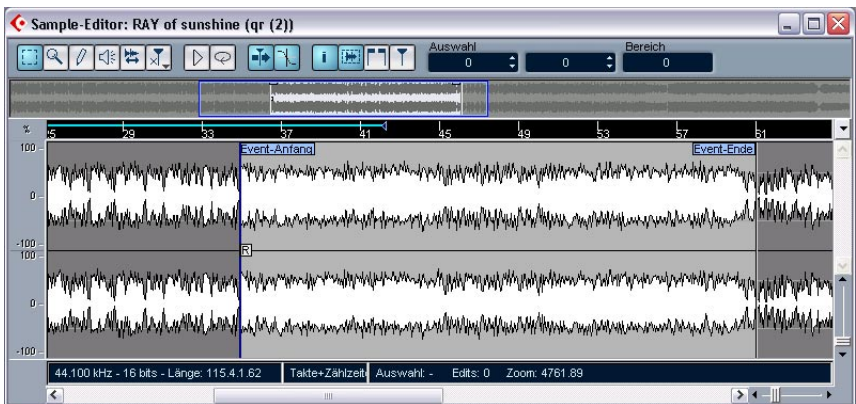
1. Stellen Sie einen Vergrößerungsfaktor ein, der kleiner als 1 ist.
Das bedeutet, dass mehr als ein Bildschirmpunkt pro Sample angezeigt wird.
 2. Wählen Sie das Stift-Werkzeug aus.
 3. Klicken und ziehen Sie mit dem Stift-Werkzeug an die gewünschte Position in der Wellenformanzeige.
Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird automatisch der bearbeitete Bereich ausgewählt.
-
- ☐ **Alle beim Einzeichnen vorgenommenen Änderungen werden in den Prozessliste-Dialog aufgenommen, so dass sie zu einem späteren Zeitpunkt wieder rückgängig gemacht werden können (siehe [Seite 352](#)).**
-

Optionen und Einstellungen

Audio-Event anzeigen

- ❑ Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie zum Öffnen des Sample-Editors auf ein Audio-Event im Projekt-Fenster oder im Audio-Part-Editor doppelgeklickt haben.

Wenn im Quick-Kontextmenü im Elemente-Untermenü die Option »Audio-Event« ausgewählt ist (oder in der Werkzeugzeile der Schalter »Audio-Event anzeigen« eingeschaltet ist), wird der dem bearbeiteten Event entsprechende Bereich in der Wellenform- und in der Übersichtsanzeige mit einem weißen Hintergrund dargestellt. Die Bereiche des Audio-Clips, die »außerhalb« des Events liegen, werden mit einem grauen Hintergrund dargestellt.



- In diesem Modus können Sie Anfang und Ende eines Events im Clip anpassen, indem Sie auf die Anfang- bzw. Ende-Markierung des Events in der Wellenformanzeige klicken und ziehen. Wenn Sie den Zeiger über der Anfang- bzw. Ende-Markierung positionieren (unabhängig vom ausgewählten Werkzeug), nimmt er automatisch die Form eines Pfeils an und zeigt damit an, dass Sie klicken und ziehen können.

Nulldurchgänge finden



Der Schalter »Nulldurchgänge finden« ist eingeschaltet.

Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden alle Audibearbeitungen an Nulldurchgängen vorgenommen (an Positionen im Audiomaterial, deren Amplitude null ist). Dadurch werden Störgeräusche vermieden, die durch plötzlich auftretende Änderungen der Amplitude hervorgerufen werden können.

- Diese Einstellung gilt für das gesamte Projekt, d.h. wenn Sie die Option im Sample-Editor einschalten, wird sie auch im Projekt-Fenster und im Audio-Part-Editor eingeschaltet (und umgekehrt).

Automatischer Bildlauf



Der Schalter »Automatischer Bildlauf« ist eingeschaltet.

Wenn diese Option eingeschaltet ist, läuft die Wellenformanzeige während der Wiedergabe durch das Bild, so dass der Positionszeiger im Editor immer sichtbar ist.

15

Der Audio-Part-Editor

Einleitung

Mit dem Audio-Part-Editor können Sie Events innerhalb eines Audio-Parts anzeigen lassen und bearbeiten. Da hier im Wesentlichen dieselben Bearbeitungsmethoden gelten wie im Projekt-Fenster, enthält dieses Kapitel viele Verweise auf das Kapitel »Das Projekt-Fenster«.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, Audio-Parts im Projekt-Fenster zu erstellen:

- Wählen Sie ein oder mehrere Audio-Events auf derselben Spur aus und wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Events in Part umwandeln«.
- Kleben Sie zwei oder mehr Audio-Events auf derselben Spur mit dem Klebetube-Werkzeug zusammen.
- Zeichnen Sie einen Part mit dem Stift-Werkzeug ein.
- Doppelklicken Sie auf einer Audiospur zwischen dem linken und rechten Locator.

Wenn Sie eine der beiden zuletzt genannten Methoden wählen, wird ein leerer Part erstellt. Sie können einem Part Events hinzufügen, indem Sie sie einfügen oder aus dem Pool ziehen und im Part ablegen.

Öffnen des Audio-Part-Editors

Wenn Sie den Audio-Part-Editor öffnen möchten, doppelklicken Sie auf einen Audio-Part im Projekt-Fenster. Sie können mehrere Audio-Part-Editoren gleichzeitig geöffnet haben.

- Wenn Sie auf einen Part doppelklicken, der eine virtuelle Kopie ist (d.h. wenn Sie den Part zuvor durch Ziehen mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] kopiert haben), wirkt sich die Bearbeitung auf alle virtuellen Kopien dieses Parts aus.

Virtuelle Kopien werden durch Kursivschrift und ein Symbol in der unteren rechten Ecke des Parts im Projekt-Fenster gekennzeichnet (siehe [Seite 93](#)).

- Wenn Sie auf ein Audio-Event im Projekt-Fenster doppelklicken, wird der Sample-Editor (siehe [Seite 366](#)) geöffnet.

Fenster-Übersicht



Die Werkzeugzeile

Die Werkzeuge, Einstellungen und Symbole der Werkzeugzeile haben dieselben Funktionen wie im Projekt-Fenster. Es gibt jedoch folgende Unterschiede:

- Ein Solo-Schalter ist vorhanden (siehe [Seite 393](#)).
- Es gibt separate Werkzeugsymbole zum Anhören (Lautsprecher) und Scrubben (siehe [Seite 394](#)).
- Das Stift-Werkzeug und das Klebetube-Werkzeug sind nicht verfügbar.
- Ein Wiedergabe- und ein Loop-Schalter sind verfügbar (siehe [Seite 393](#)).

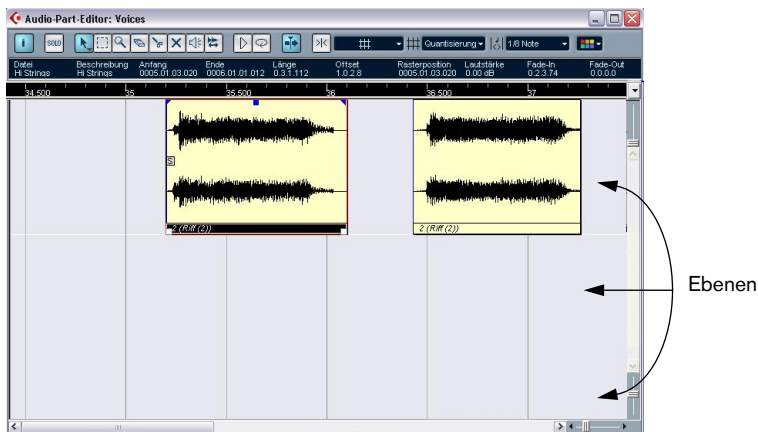
Das Lineal und die Infozeile

Das Lineal und die Infozeile haben dieselben Funktionen und das selbe Aussehen wie im Projekt-Fenster.

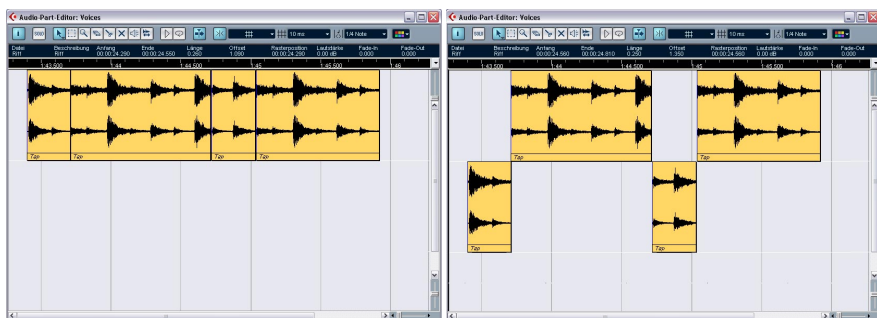
- Sie können für das Lineal im Audio-Part-Editor ein anderes Anzeigeformat wählen. Klicken Sie dazu auf den Pfeilschalter rechts neben dem Lineal und wählen Sie eine Option aus dem Einblendmenü aus. Eine Liste der verfügbaren Formate finden Sie auf [Seite 69](#).

Ebenen

Wenn Sie das Fenster des Audio-Part-Editors vergrößern, können Sie sehen, dass unterhalb der bearbeiteten Events noch zusätzlicher »Platz« ist. Dies erklärt sich aus der Tatsache, dass ein Audio-Part in Ebenen aufgeteilt ist.



Ebenen erleichtern Ihnen das Arbeiten mit mehreren Audio-Events in einem Part:



In der linken Anordnung ist das Unterscheiden, Auswählen und Bearbeiten der verschiedenen Events unnötig kompliziert. In der rechten Anordnung wurden einige Events auf der Ebene darunter angeordnet, um die Auswahl und Bearbeitung zu erleichtern.

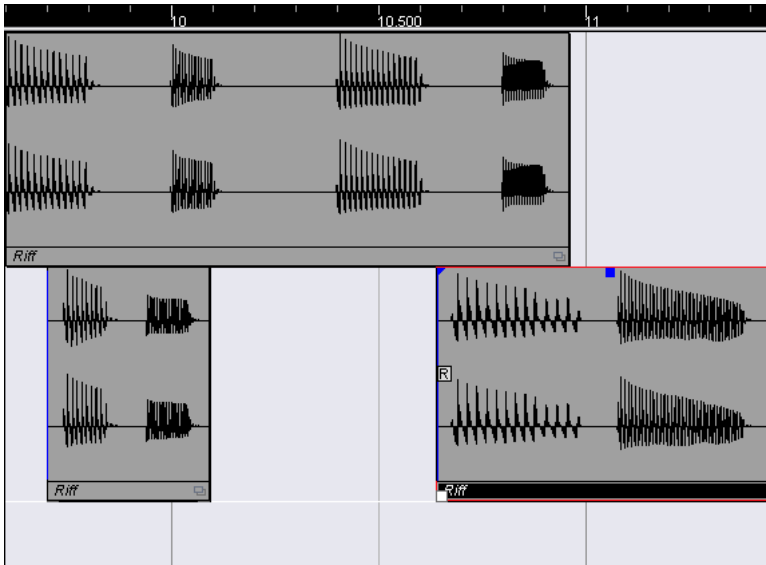
- Wenn Sie ein Event auf eine andere Ebene verschieben möchten, ohne es dabei versehentlich nach rechts oder links zu verschieben, halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt und ziehen Sie das Event nach oben oder unten.
Es handelt sich hierbei um den Standard-Tastaturbefehl, den Sie ggf. im Programmeinstellungen-Dialog (unter Bearbeitungsoptionen–Werkzeug-Sondertasten) verändern können.

Überlappende Events

Es kann jeweils nur ein Event pro Spur wiedergegeben werden. Wenn sich auf einer oder mehreren Ebenen überlappende Events befinden, »sperrern« sich diese gegenseitig. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn sich überlappende Events auf derselben Ebene befinden, werden die oberen (sichtbaren) Events wiedergegeben.
Wenn Sie überlappende Events nach vorne bzw. nach hinten stellen möchten, öffnen Sie das Bearbeiten-Menü und wählen Sie aus dem Verschieben-Untermenü die Befehle »In den Vordergrund« bzw. »In den Hintergrund«.

- Wenn sich die überlappenden Events auf verschiedenen Ebenen befinden, hat das Event auf der untersten Ebene bei der Wiedergabe Priorität.



Einige Bereiche des oberen Events werden nicht wiedergegeben, weil das Event auf der unteren Ebene bei der Wiedergabe Priorität hat.

Bearbeitungsvorgänge

-
- ❑ **Das Vergrößern bzw. Verkleinern der Darstellung, das Auswählen und die Bearbeitung im Audio-Part-Editor funktioniert genauso wie im Projekt-Fenster (siehe [Seite 70](#)).**
-

Anhören

Im Audio-Part-Editor gibt es drei Möglichkeiten, Events anzuhören:

Mit den normalen Wiedergabefunktionen

Sie können die normalen Wiedergabefunktionen verwenden, wenn Sie im Audio-Part-Editor arbeiten. Wenn Sie in der Werkzeugzeile auf den Solo-Schalter klicken, werden nur die Events des bearbeiteten Parts wiedergegeben.

Mit dem Lautsprecher-Werkzeug

Wenn Sie mit dem Lautsprecher-Werkzeug auf eine beliebige Position in der Event-Anzeige des Editors klicken und die Maustaste gedrückt halten, wird der Part von der Position an wiedergegeben, auf die Sie geklickt haben. Die Wiedergabe läuft so lange weiter, bis Sie die Maustaste loslassen.

-
- ❑ **Beim Anhören mit dem Lautsprecher-Werkzeug wird das Audiomaterial direkt an Bus 1 weitergeleitet, ohne die Einstellungen, Effekte und EQs des Audiokanals zu durchlaufen.**
-

Mit dem Wiedergabe-Werkzeug



Das Wiedergabe- und das Loop-Werkzeug

Wenn Sie auf das Wiedergabe-Werkzeug in der Werkzeugzeile klicken, wird das bearbeitete Audiomaterial nach folgenden Regeln wiedergegeben:

- Wenn Sie Events im Part ausgewählt haben, wird nur der Bereich zwischen dem ersten und dem letzten ausgewählten Event wiedergegeben.
- Wenn Sie einen Auswahlbereich festgelegt haben, wird nur der Auswahlbereich wiedergegeben.
- Wenn nichts ausgewählt ist, wird der gesamte Part wiedergegeben. Wenn sich der Positionszeiger innerhalb des Parts befindet, startet die Wiedergabe immer am Positionszeiger. Wenn sich der Positionszeiger außerhalb des Parts befindet, beginnt die Wiedergabe am Anfang des Parts.
- Wenn das Loop-Werkzeug eingeschaltet ist, wird die Wiedergabe wiederholt, bis Sie das Wiedergabe-Werkzeug ausschalten. Wenn das Loop-Werkzeug ausgeschaltet ist, wird der Bereich einmal wiedergegeben.

Die Scrubben-Funktion im Audio-Part-Editor

In der Werkzeugzeile des Audio-Part-Editors befindet sich ein separates Symbol zum Scrubben. Abgesehen davon funktioniert das Scrubben genauso wie im Projekt-Fenster (siehe [Seite 89](#)).

Allgemeine Bearbeitungsmethoden

Zusammenstellen einer »perfekten Aufnahme«

Wenn Sie Audiomaterial im Cycle-Modus aufnehmen, wird für jeden aufgenommenen Schleifendurchgang ein Event oder eine Region (oder beides) erstellt (siehe [Seite 36](#)). Diese Events und Regionen werden »Take X« genannt, wobei »X« die Nummer des aufgenommenen Schleifendurchgangs ist. Sie können eine perfekte Aufnahme zusammenstellen, indem Sie verschiedene Bereiche unterschiedlicher Takes im Audio-Part-Editor kombinieren. Zunächst müssen Sie aus den Takes einen Audio-Part erzeugen.

Erzeugen eines Audio-Parts

Dieser Vorgang ist unterschiedlich, je nachdem, ob Sie Events oder Regionen wählen.

Aus Events

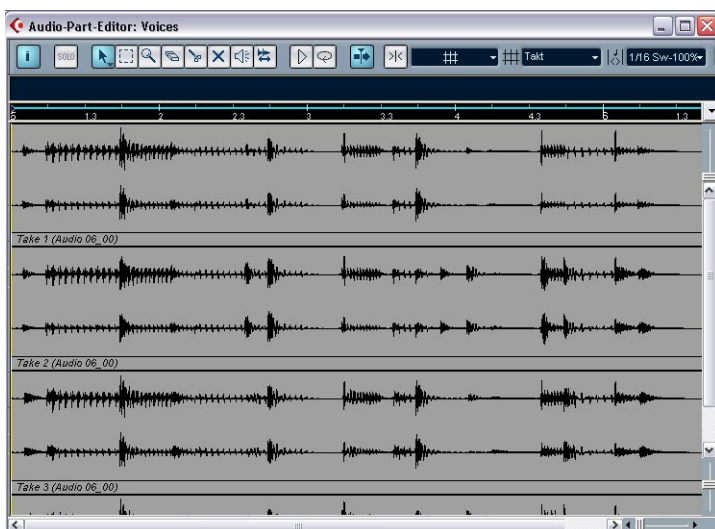
1. Ziehen Sie mit dem Pfeil-Werkzeug im Projekt-Fenster ein Auswahlrechteck um die aufgenommenen Events auf.
Dies ist nötig, da durch das Klicken auf ein Event nur das oberste Event ausgewählt wird (der letzte Take). Überprüfen Sie, ob in der Infozeile »Mehrere Objekte ausgewählt« angezeigt wird.
2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Events in Part umwandeln«.
Die Events werden in einen Audio-Part umgewandelt.
- Im Cycle-Aufnahmemodus »Events erzeugen« können Sie unterschiedliche Takes im Projekt-Fenster auch auf einfache Weise kombinieren (siehe [Seite 36](#)).

Aus Regionen

1. Wählen Sie im Projekt-Fenster das Event aus, das Sie im Cycle-Modus aufgenommen haben.
Nach der Aufnahme wird der zuletzt aufgenommene Take abgespielt.
2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Events in Part umwandeln«.
Sie werden gefragt, ob der Part mit Hilfe von Region-Informationen erzeugt werden soll.
3. Klicken Sie auf »Regionen«.
Die Regionen werden in einen Audio-Part umgewandelt.

Zusammenstellen einer Aufnahme

1. Doppelklicken Sie auf den Part, um den Audio-Part-Editor zu öffnen.
Die verschiedenen Takes werden nun auf unterschiedlichen Ebenen angeordnet, wobei der letzte Take ganz unten angeordnet wird.



2. Verwenden Sie die Werkzeuge aus der Werkzeugzeile, um aus den einzelnen Takes Teile herauszuschneiden und eine endgültige Aufnahme zusammenzustellen.
Sie können die Events z.B. mit dem Schere-Werkzeug zerschneiden, ihre Größe mit dem Pfeil-Werkzeug verändern, sie mit dem Stummschalten-Werkzeug stummschalten oder mit dem Radiergummi-Werkzeug löschen.
 - Die Events auf der untersten Ebene haben bei der Wiedergabe Priorität.
Klicken Sie auf das Wiedergabe-Werkzeug, um das Ergebnis anzuhören.
3. Schließen Sie den Audio-Part-Editor.
Sie haben nun einen »perfekten« Take erzeugt!

Optionen und Einstellungen

Im Audio-Part-Editor sind folgende Optionen und Einstellungen verfügbar:

- **Raster**
Im Audio-Part-Editor können Sie einen unabhängigen Rastermodus (und Rasterwert für die Rasteroptionen) angeben. Die Funktionalität ist dieselbe wie im Projekt-Fenster.
- **Nulldurchgänge finden**
Diese Einstellung gilt für das gesamte Projekt, d.h. wenn Sie die Option im Audio-Part-Editor einschalten, wird sie auch im Projekt-Fenster und im Sample-Editor eingeschaltet (und umgekehrt). Diese Einstellung wird auf [Seite 113](#) näher beschrieben.
- **Automatischer Bildlauf**
Wenn diese Option in der Werkzeugzeile eingeschaltet ist, läuft die Wellenformanzeige während der Wiedergabe durch das Bild, so dass der Positionszeiger im Editor immer sichtbar ist. Diese Einstellung können Sie für jedes Fenster einzeln ein- oder ausschalten.

16

Hitpoints und Slices

Einleitung

Die Hitpoint-Berechnung ist eine besondere Funktion, die Ihnen im Sample-Editor zur Verfügung steht. Mit ihr können Sie automatisch die Transienten (Signalspitzenpegel im Einschwingbereich) in einer Audiodatei auffinden und eine Art Markierungspunkt, einen so genannten Hitpoint, an jedem Transienten hinzufügen. Mit Hilfe dieser Hitpoints können Sie dann »Slices« erstellen, wobei jedes Slice idealerweise einem Sound bzw. einem »Beat« (einer plötzlichen Pegeländerung) in einer Loop entspricht (Schlagzeug- oder Rhythmus-Loops sind hierzu am besten geeignet). Wenn Sie Ihre Audiodatei erfolgreich in Slices aufgeteilt haben, können Sie Folgendes tun:

- Das Tempo ändern, ohne dabei die Tonhöhe zu beeinflussen.
- Das Timing (eine Groove-Map) aus einer Schlagzeug-Loop extrahieren, um es z.B. zum Quantisieren anderer Events zu verwenden.
- Einzelne Sounds einer Schlagzeug-Loop ersetzen.
- Die Wiedergabe in einer Schlagzeug-Loop variieren, ohne das grundsätzliche »Feeling« zu verändern.
- Sounds aus Loops extrahieren.
- **In diesem Kapitel wird häufig der Begriff »Loop« verwendet. Gemeint ist in diesem Zusammenhang eine Audiodatei mit musikalischem Zeitbezug, d.h. dass die Länge der Loop einer bestimmten Anzahl Takte und/oder Zählzeiten in einem bestimmten Tempo entspricht. Wenn die Loop im richtigen Tempo innerhalb eines Cycles, dessen Länge richtig eingestellt ist, wiedergegeben wird, entsteht eine lückenlose kontinuierliche Loop.**

Verwenden von Hitpoints

Hitpoints werden hauptsächlich zum Aufteilen einer Loop in Slices verwendet. Mit Hilfe von Hitpoints können Sie eine Loop an das Tempo eines Songs anpassen bzw. das Songtempo verändern und dabei das Timing einer rhythmischen Audio-Loop beibehalten, ähnlich wie bei MIDI-Dateien.

Welche Audiodateien können verwendet werden?

Halten Sie sich an folgende Grundregeln, um festzustellen, mit welcher Art Audiodateien Sie die besten Erfolge erzielen, wenn Sie Dateien mit Hilfe von Hitpoints in Slices aufteilen möchten:

- Jeder einzelne Sound in der Loop sollte einen deutlichen Attack haben. Lange Attack-Zeiten (Legato usw.) führen evtl. nicht zum gewünschten Ergebnis.
- Schlecht aufgenommenes Audiomaterial lässt sich nur schwer in Slices aufteilen.
Normalisieren Sie die Datei zunächst, um das Material zu verbessern.
- Sounds, die mit zu vielen Effekten bearbeitet wurden, z.B. kurzen Delays, sind ebenfalls ungeeignet.

Berechnen von Hitpoints und Aufteilen einer Loop in Slices – Lehrgang

Bevor Sie fortfahren, sollten Sie eine geeignete Loop suchen, die die oben genannten Kriterien erfüllt. Im Moment ist es unwichtig, ob Sie das ursprüngliche Tempo der Loop kennen, da dies automatisch bestimmt wird. Gehen Sie folgendermaßen vor:

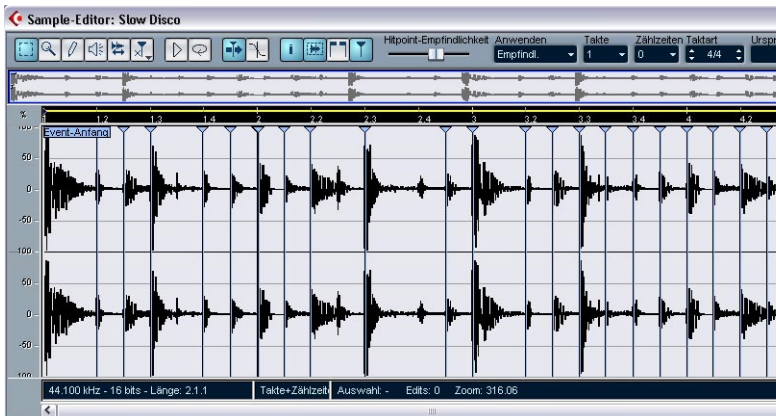
1. Erstellen Sie ein neues leeres Projekt.
2. Erstellen Sie eine Audiospur.
3. Verschieben Sie eine geeignete Audiodatei an den Anfang eines Takts auf der Audiospur.
Verwenden Sie am Besten eine Schlagzeug-Loop.
4. Wählen Sie das Audio-Event aus und wählen Sie im Transport-Menü den Befehl »Locatoren zur Auswahl setzen«.
Linker und rechter Locator umschließen nun das ausgewählte Event.

5. Doppelklicken Sie auf das Event, um den Sample-Editor zu öffnen.
Hier können Sie überprüfen, ob Sie den Anfang und das Ende des Events anpassen müssen, damit die Datei ohne Unterbrechungen in einer Loop wiedergegeben wird. Schalten Sie dazu im Sample-Editor den Cycle-Modus ein und verwenden Sie den Spielen-Schalter.
6. Klicken Sie auf den Schalter »Hitpoint-Bearbeitung« in der Werkzeugzeile des Sample-Editors.
Die Hitpoints des Events werden berechnet.

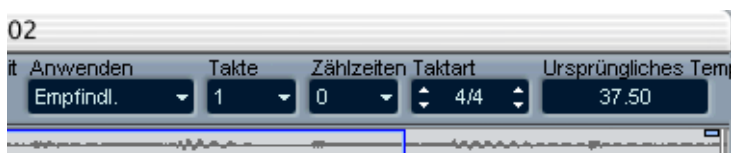


Der Schalter »Hitpoint-Bearbeitung«

7. Wie Sie sehen, wurden zu Beginn jedes Sounds (oder zumindest der meisten) in der Loop Hitpoints gesetzt. In der rechten Hälfte der Werkzeugzeile werden nun der Schieberegler »Hitpoint-Empfindlichkeit« sowie zusätzliche Einblendmenüs angezeigt.
Vergewissern Sie sich, dass im Anwenden-Einblendmenü die Option »Empfindl.« eingeschaltet ist.



8. Wenn Sie den Schieberegler »Hitpoint-Empfindlichkeit« langsam nach links verschieben, werden nach und nach Hitpoints ausgeblendet. Wenn Sie den Schieberegler nach rechts verschieben, wird die Anzeige-Empfindlichkeit erhöht, d.h. zusätzliche Hitpoints, die bei der Berechnung gefunden wurden, werden nach und nach angezeigt. Das grundlegende Ziel ist es, Hitpoints so hinzuzufügen, zu entfernen oder zu bearbeiten, dass nur ein Sound zwischen den einzelnen Hitpoints wiedergegeben wird. Eine genauere Beschreibung hierfür finden Sie ab [Seite 404](#).
9. Wenn die Hitpoints richtig eingestellt wurden, sollten Sie die Länge der Loop (in den Takte- und/oder Zählzeiten-Wertefeldern) sowie die Taktart bestimmen.
Das »ursprüngliche« Tempo der Loop wird nun rechts in der Werkzeugzeile des Sample-Editors angezeigt. Dieses Tempo basiert auf der Länge, die Sie für die Loop angegeben haben. Beachten Sie jedoch, dass die Loop im nächsten Schritt an das Tempo, dass Sie in Cubase SX/SL eingestellt haben, angepasst wird.



10. Öffnen Sie das Audio-Menü und wählen Sie aus dem Hitpoints-Untermenü den Befehl »Audio-Slices erstellen«.
Nun geschieht Folgendes:
 - Der Sample-Editor wird geschlossen.
 - Das Audio-Event wird in Slices aufgeteilt und für jeden Hitpoint wird ein einzelnes Event erstellt.
 - Das Audio-Event wird durch einen Audio-Part ersetzt, der die Slices enthält. (Doppelklicken Sie auf den Part, um die Slices im Audio-Part-Editor anzuzeigen.)
 - Die Loop wird automatisch an das in Cubase SX/SL eingestellte Tempo angepasst.
11. Wenn Sie den Cycle-Schalter im Transportfeld einschalten, sollte die Loop nun ohne Unterbrechung in dem in Cubase SX/SL eingestellten Tempo wiedergegeben werden!
Wenn die Loop zwei Takte lang war, beträgt ihre Länge im Projekt-Fenster ebenfalls zwei Takte, unabhängig von der Tempoeinstellung.

12. Wenn die Loop an eine beliebige spätere Tempoänderung angepasst werden soll, vergewissern Sie sich, dass eine »musikalische Zeitbasis« eingestellt ist, indem Sie auf den entsprechenden Schalter im Inspector bzw. in der Spurliste klicken (auf dem Schalter sollte dann ein Notensymbol angezeigt sein, siehe [Seite 82](#)).

- Wenn das Tempo in Cubase SX/SL geringer ist als das ursprüngliche Tempo der Loop, können hörbare Lücken zwischen den Slice-Events im Part auftreten.

Dies können Sie mit der Funktion »Lücken schließen« im Audio-Menü beheben (siehe [Seite 415](#)).

Bearbeiten von Hitpoints

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie im Sample-Editor mit Hitpoints arbeiten können. Es gibt drei verschiedene Möglichkeiten Hitpoints zu berechnen:

- Öffnen Sie das Audio-Menü und wählen Sie aus dem Hitpoints-Untermenü den Berechnen-Befehl.
- Klicken in der Werkzeugzeile des Sample-Editors auf den Schalter »Hitpoint-Bearbeitung«.
- Wählen Sie aus der Werkzeugzeile bzw. aus dem Quick-Kontextmenü das Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung«.

Mit den letzten beiden Methoden werden Hitpoints nur dann berechnet, wenn sie nicht schon zuvor berechnet wurden.

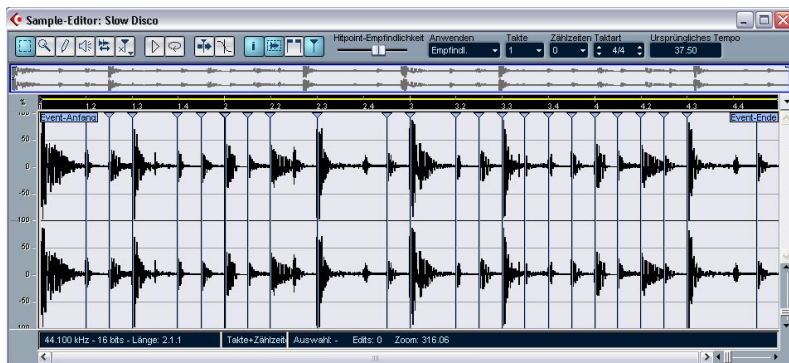
Wie im vorigen Abschnitt beschrieben, berechnet (bzw. ermittelt) das Programm Hitpoints im Audio-Event. Mit dem Schieberegler »Hitpoint-Empfindlichkeit« können Sie bestimmen, wie viele Hitpoints angezeigt werden sollen.

Bei einigen Loops reicht das schon aus, um Hitpoints so einzustellen, dass jedes erzeugte Slice nur einen Sound enthält. Wahrscheinlicher ist es jedoch, dass bei der automatischen Berechnung zu viele bzw. zu wenig Hitpoints erstellt werden, selbst wenn der Schieberegler »Hitpoint-Empfindlichkeit« auf den Maximalwert eingestellt war. Die Loop wird dann vermutlich nicht »sauber« wiedergegeben.

In diesem Fall müssen Sie die Hitpoints manuell im Sample-Editor bearbeiten.

Anhören von Slices

Ein Slice ist ein Wellenformsegment, das von einem Hitpoint bis zum nächsten reicht.



Bevor Sie mit der Bearbeitung von Hitpoints beginnen, sollten Sie sich jedes einzelne Slice im Sample-Editor anhören, um festzustellen, was diese beinhalten. Dabei sollten »doppelte Sounds«, z.B. ein Snare-Sound, dem ein HiHat-Sound in demselben Slice folgt, vermieden werden. Außerdem sollten Sie unnötige Hitpoints entfernen:

1. Öffnen Sie eine Loop im Sample-Editor.
Wenn Sie bereits Slices erstellt haben, können Sie diese im Sample-Editor öffnen, indem Sie auf ein beliebiges Event im Audio-Part-Editor doppelklicken. Wenn Sie mit einer neuen Loop arbeiten, gehen Sie wie im Lehrgang weiter oben beschrieben vor.
2. Wählen Sie das Lautsprecher-Werkzeug aus.
3. Klicken Sie auf ein beliebiges Slice, um es wiederzugeben.
Achten Sie auf »doppelte Sounds« und Slices, die nur Teile eines Sounds enthalten.

Wenn Sie Stellen finden, an denen Hitpoints entfernt bzw. hinzugefügt werden müssen, sollten Sie zunächst die Hitpoint-Empfindlichkeit einstellen (siehe folgender Abschnitt).

Einstellen der Hitpoint-Empfindlichkeit

Nachdem die Loop zunächst analysiert wurde, um festzustellen an welchen Stellen Hitpoints erstellt werden sollten (d.h. an welchen Stellen in der Loop sich einzelne »Sounds« befinden), können Sie die Hitpoint-Empfindlichkeit manuell mit dem Schieberegler einstellen. Auf diese Weise bestimmen Sie, wie viele Hitpoint angezeigt werden.

- Erhöhen Sie den Empfindlichkeitswert, um »fehlende« Hitpoints hinzuzufügen und verringern Sie den Wert, um unerwünschte Hitpoints zu entfernen.
Dies funktioniert nicht immer und ist von der jeweiligen Situation abhängig – Sie sollten es jedoch zunächst probieren.
- Hören Sie sich die Slices erneut an, um zu bestimmen, ob die Veränderung der Hitpoint-Empfindlichkeit eine Verbesserung gebracht hat.

Wie viele Slices sind erforderlich?

Wenn Sie die Loop hauptsächlich in Slices aufteilen möchten, um das Tempo zu ändern, benötigen Sie normalerweise so viele Slices wie möglich, jedoch nicht mehr als ein Slice pro »Sound« im Loop.

Wenn Sie einen bestimmten Groove erzeugen möchten (siehe [Seite 414](#)), sollten Sie versuchen ungefähr ein Slice pro Achtel-, Sechzehntelnote usw. zu erstellen, je nachdem, welcher Notenwert für die Loop erforderlich ist.

Einstellen von Hitpoints entsprechend der Notenwerte



Im Anwenden-Einblendmenü in der Werkzeugzeile des Sample-Editors stehen Ihnen verschiedene Notenwerte (1/4, 1/8, 1/16 und 1/32) zum Einstellen von Hitpoints zur Verfügung. Es werden nur Hitpoints angezeigt, die sich innerhalb der Loop nahe der ausgewählten Notenwertposition befinden (d.h. wenn Sie die Option »1/16« ausgewählt haben, werden nur Sechzehntelnotenpositionen angezeigt) – alle anderen Hitpoints werden »ausgeschaltet«.

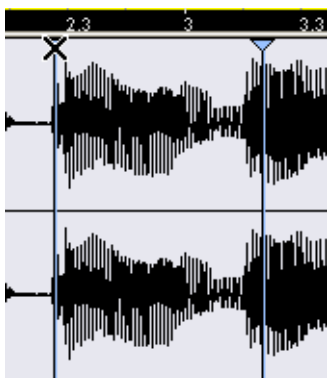
- **Um mit dieser Funktion die gewünschten Ergebnisse zu erzielen, müssen Sie die richtige Länge (Takte und Zählzeiten) sowie die Taktart der Loop in der Werkzeugzeile angeben.**

Verwenden Sie diese Funktion, wenn Sie wissen, dass die Loop aus exakten Notenwerten besteht und keine Timing-Schwankungen aufweist (z.B. bei einer Drumcomputer-Loop) bzw. wenn nur Hitpoints an bestimmten Notenwerten erzeugt werden sollen (z.B. beim Erzeugen von Grooves, siehe [Seite 414](#)).

Ausschalten von Slices

Es kann vorkommen, dass zu viele Slices erstellt werden und z.B. ein Sound in zwei Slices aufgeteilt wird. In diesem Fall können Sie natürlich die Hitpoint-Empfindlichkeit verringern, um die nicht benötigten Hitpoints zu entfernen. Dabei könnten jedoch auch Hitpoints entfernt werden, die Sie benötigen. Daher ist es ratsam einzelne Slices auszuschalten, indem Sie den Schalter »Hitpoint-Bearbeitung« im Ausschalten-Modus verwenden:

1. Wählen Sie das Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« aus und klicken Sie in der Werkzeugzeile nochmals auf den Schalter »Hitpoint-Bearbeitung«.
Ein Einblendmenü wird angezeigt, in dem drei Modi für das Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« angezeigt werden.
2. Schalten Sie den Ausschalten-Modus ein.
Der Mauszeiger im Sample-Editor wird nun zu einem Kreuz.



3. Klicken Sie auf den Griff (das Dreieck) des Hitpoints, den Sie ausschalten möchten.
Der Hitpoint-Griff wird nun kleiner angezeigt und die Linie ausgeblendet, um anzuzeigen, dass der Hitpoint ausgeschaltet ist.
4. Der ausgeschaltete Hitpoint wird nun beim Erstellen von Slices nicht berücksichtigt.
5. Wenn Sie einen ausgeschalteten Hitpoint wieder einschalten möchten, klicken Sie erneut mit dem Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« im Ausschalten-Modus auf den Hitpoint-Griff.

Sperren von Slices

Wenn Sie einen Hitpoint sperren, indem Sie mit dem Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« im Sperren-Modus auf den Hitpoint-Griff klicken, wird dieser auch dann angezeigt, wenn Sie den Regler »Hitpoint-Empfindlichkeit« ganz nach links (auf null) ziehen. Dies ist sinnvoll, wenn in einem bzw. mehreren Slices doppelte Sounds enthalten sind und das Erhöhen der Hitpoint-Empfindlichkeit viele unerwünschte Slices erzeugt.

1. Suchen Sie die Stellen, an denen doppelte Sounds vorkommen.
 2. Merken Sie sich die aktuelle Position des Schiebereglers »Hitpoint-Empfindlichkeit«.
 3. Erhöhen Sie die Hitpoint-Empfindlichkeit so, dass ein Hitpoint angezeigt wird, der die beiden Sounds voneinander trennt.
Höchstwahrscheinlich sind nun auch eine Menge unerwünschter Hitpoints erzeugt worden.
 4. Hören Sie sich die entsprechende Stelle an, um festzustellen, ob das erwünschte Ergebnis erzielt wurde.
 5. Wählen Sie das Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« aus und klicken Sie erneut auf das Werkzeug, um es in den Sperren-Modus zu schalten.
Ein Schlosssymbol wird im Sample-Editor neben dem Mauszeiger angezeigt.
 6. Sperren Sie das neue Slice, indem Sie auf den Hitpoint-Griff klicken.
 7. Stellen Sie den Schieberegler »Hitpoint-Empfindlichkeit« wieder auf den Ursprungswert ein.
Der gesperrte Hitpoint wird weiterhin angezeigt.
- Sie können einen gesperrten Hitpoint wieder freigeben, indem Sie mit dem Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« im Sperren-Modus auf den Hitpoint-Griff klicken.

Manuelles Setzen von Hitpoints

Wenn Sie mit dem Einstellen der Hitpoint-Empfindlichkeit, dem Ausschalten oder dem Sperren von Hitpoints nicht das gewünschte Ergebnis erzielen, können Sie Hitpoints auch manuell hinzufügen, verschieben und löschen.

-
- ❑ **Versuchen Sie die mit der Berechnen-Funktion erstellten Hitpoints zu verwenden, bevor Sie Hitpoints manuell verschieben oder hinzufügen.**
-

Hinzufügen von Hitpoints

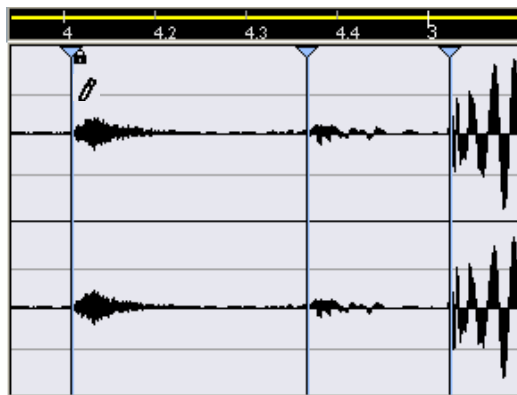
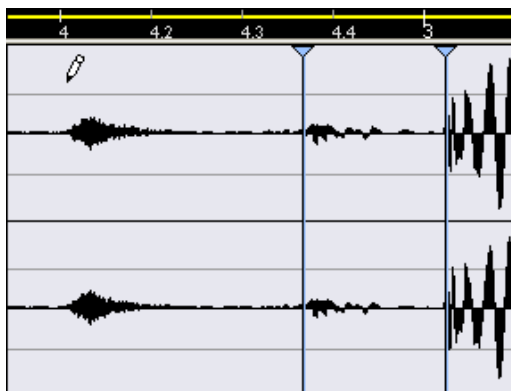
Das manuelle Hinzufügen von Hitpoints ist in den Fällen sinnvoll, in denen ein Hitpoint an einer bestimmten Stelle fehlt und auch dann nicht angezeigt wird, wenn die Hitpoint-Empfindlichkeit auf den Maximalwert eingestellt ist.

1. Vergrößern Sie die Wellenformdarstellung so, dass Sie die Stelle, an der der Hitpoint hinzugefügt werden soll, deutlich sehen können.
2. Verwenden Sie das Lautsprecher-Symbol, um den Bereich anzuhören und sicher zu gehen, dass der Anfang des Sounds sichtbar ist.
3. Schalten Sie in der Werkzeugzeile des Sample-Editors die Funktion »Nulldurchgänge finden« ein.

An Nulldurchgängen (Positionen, an denen die Amplitude nahe Null ist), entstehen durch manuell hinzugefügte Slices keine Störgeräusche. Hitpoints, die mit der Berechnen-Funktion erstellt werden, werden automatisch an Nulldurchgängen platziert.

4. Wählen Sie aus der Werkzeugzeile des Sample-Editors das Stift-Werkzeug und klicken Sie an eine Stelle unmittelbar vor dem Anfang des Sounds.

Ein neuer Hitpoint wird angezeigt. Manuell hinzugefügte Hitpoints werden standardmäßig gesperrt.



- Wenn Sie klicken und die Maustaste gedrückt halten, können Sie die Position des neuen Hitpoints durch Ziehen anpassen. Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird der Hitpoint hinzugefügt.
5. Hören Sie sich die neue Slice mit dem Spielen-Werkzeug an, um sicher zu gehen, dass das gewünschte Ergebnis erzielt wurde.

Verschieben von Hitpoints

Wenn Sie einen Hitpoint manuell hinzugefügt und diesen entweder zu weit vom Anfang des Sounds entfernt bzw. zu weit innerhalb des Sounds platziert haben, können Sie den Hitpoint manuell verschieben.

1. Vergewissern Sie sich, dass der Schalter »Nulldurchgänge finden« in der Werkzeugzeile des Sample-Editors eingeschaltet ist.
2. Wählen Sie das Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« aus und klicken Sie erneut auf den Schalter, um den Verschieben-Modus einzuschalten.
3. Klicken Sie auf den Hitpoint-Griff und ziehen Sie den Hitpoint an eine neue Position.

Löschen von Hitpoints

Wenn Sie einen Hitpoint löschen möchten, verwenden Sie das Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« im Verschieben-Modus, klicken Sie auf den Hitpoint-Griff und ziehen Sie den Hitpoint nach oben oder unten aus dem Sample-Editor heraus.

- **Hitpoints, die mit der Berechnen-Funktion erstellt wurden, sollten nicht gelöscht, sondern besser ausgeschaltet werden.**

Erstellen von Slices

Wenn Sie die richtige Loop-Länge und Taktart eingestellt haben und die Hitpoints im Sample-Editor so bearbeitet haben, dass ein Slice einem Sound entspricht, können Sie die Datei in Slices aufteilen. Öffnen Sie dazu das Audio-Menü und wählen Sie aus dem Hitpoints-Untermenü den Befehl »Audio-Slices erstellen«.

Nun geschieht Folgendes:

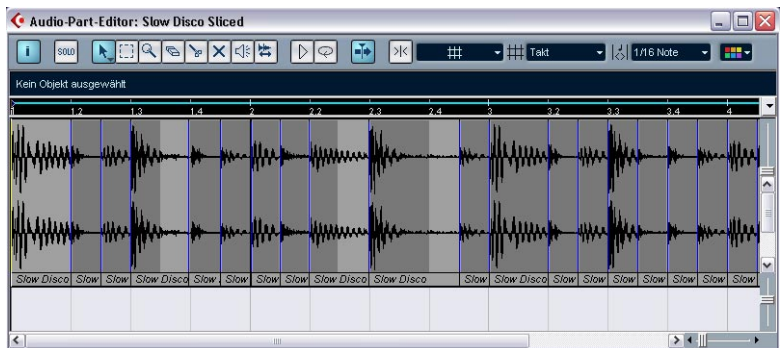
- Der Sample-Editor wird geschlossen.
- Das Audio-Event wird so in Slices aufgeteilt, dass für jeden Hitpoint ein einzelnes Event erstellt wird.
D.h. aus den Segmenten zwischen den Hitpoints werden einzelne Events erstellt, die alle auf dieselbe Ursprungsdatei verweisen.

- Das Audio-Event wird durch einen Audio-Part ersetzt, der die Slices enthält.
- Die Loop wird automatisch an das in Cubase SX/SL eingestellte Tempo angepasst.

Dabei wird die eingestellte Loop-Länge berücksichtigt: Wenn die Loop beispielsweise einen Takt lang ist, wird die Länge des Parts so angepasst, dass sie genau einem Takt im Cubase SX/SL-Tempo entspricht und die Slices werden entsprechend verschoben, wobei die relativen Positionen im Part beibehalten werden.

Wenn Sie nun Tempoänderungen vornehmen, werden diese in der Loop automatisch übernommen (vorausgesetzt, dass die Zeitbasis der Spur auf »musikalisch« eingestellt ist, siehe [Seite 82](#)). Darüber hinaus können Sie auf den Part doppelklicken, um die Slices im Audio-Part-Editor zu bearbeiten. Folgende Möglichkeiten stehen Ihnen dabei zur Verfügung:

- Entfernen oder Stummschalten von Slices.
- Verändern der Loop durch Verändern der Reihenfolge, Ersetzen oder Quantisieren von Slices.
- Anwenden von Bearbeitungsfunktionen oder Effekten auf einzelne Slices.
- Erstellen neuer Dateien aus einzelnen Slices mit der Funktion »Auswahl als Datei« aus dem Audio-Menü.



Erstellen von Maps für die Groove-Quantisierung

Sie können Maps für die Groove-Quantisierung auf der Grundlage von Hitpoints erstellen, die Sie im Sample-Editor erzeugt haben. Die Groove-Quantisierung ist keine Korrekturfunktion, sondern eine Funktion zum Erzeugen eines rhythmischen Feelings. Dabei wird die frei aufgenommene Musik mit einem »Groove« (einem zeitlichen Gitter, das aus der Datei erstellt wurde) verglichen und die entsprechenden Noten so verschoben, dass deren Timing mit dem Groove übereinstimmt. D.h. Sie können das Timing aus einer Audio-Loop extrahieren und es zum Quantisieren von MIDI-Parts (bzw. anderen Audio-Loops, die in Slices aufgeteilt wurden) verwenden.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Erstellen und bearbeiten Sie die Hitpoints wie weiter vorne im Kapitel beschrieben.
Sie müssen nicht unbedingt Slices erstellen – es reicht aus, wenn Sie die Hitpoints einstellen.
- Versuchen Sie beim Einstellen von Hitpoints zum Extrahieren eines Grooves ungefähr ein Slice pro Achtel-, Sechzehntelnote bzw. pro Notenwert, der für die Loop erforderlich ist, zu erstellen. Die Verwendung Notenwert-basierter Hitpoints ist in diesem Fall sinnvoll.
Öffnen Sie in der Werkzeugzeile des Sample-Editors das Anwenden-Einblendmenü und schalten Sie statt der standardmäßigen Option »Empfindl.« die Notenwert-Option ein, die als Grundlage zum Quantisieren am besten geeignet ist (1/4, 1/8, 1/16 bzw. 1/32). Welche Option Sie wählen sollten, hängt von der Loop ab: Normalerweise basieren Rock, Pop und Dance-Loops auf Sechzehntel- oder Achtelnoten.
2. Wenn Sie die Hitpoints eingestellt haben, öffnen Sie das Audio-Menü und wählen Sie aus dem Hitpoints-Untermenü den Befehl »Groove-Quantisierung erzeugen«.
Der Groove wird nun extrahiert.
3. Wenn Sie im Projekt-Fenster das Quantisierung-Einblendmenü öffnen, befindet sich nun eine zusätzliche Option unten in der Liste. Diese trägt denselben Namen wie die Datei, aus der der Groove extrahiert wurde. Sie können diesen Groove nun wie jeden anderen Quantisierungswert als Grundlage zum Quantisieren auswählen (siehe [Seite 514](#)).

Audio-Events teilen

Verwenden Sie diesen Befehl aus dem Hitpoints-Untermenü, wenn Sie einzelne Events erstellen möchten, die den Hitpoints einer Datei entsprechen. In diesem Fall müssen Sie nicht so wie beim Aufteilen einer Datei in Slices zum Verändern des Tempos vorgehen, sondern können eine beliebige Methode zum Einstellen von Hitpoints wählen: Verwenden Sie den Schieberegler »Hitpoint-Empfindlichkeit«, arbeiten Sie mit Notenwerten, erstellen Sie Hitpoints manuell oder verwenden Sie eine Kombination der genannten Methoden.

- Die Slices werden im Projekt-Fenster als einzelne Events angezeigt.

Verwenden der Funktion »Lücken schließen«

Wenn Sie eine Loop in Slices aufgeteilt haben, um das Tempo zu ändern, können beim Verringern des Tempos unter den Wert des ursprünglichen Loop-Tempos Lücken zwischen den Slices auftreten. Dabei gilt: Je geringer das Tempo im Verhältnis zum Ursprungstempo, desto breiter die Lücken. Dies können Sie mit der Funktion »Lücken schließen« aus dem Audio-Menü ändern:

1. Stellen Sie das gewünschte Tempo ein.
 2. Wählen Sie den entsprechenden Part im Projekt-Fenster aus.
 3. Wählen Sie aus dem Audio-Menü den Befehl »Lücken schließen«.
Nun wird auf jedes Slice Zeitkorrektur angewandt, um die Lücken zu schließen. Je nach Länge des Parts kann dies einige Zeit in Anspruch nehmen.
 4. Die Wellenform wird aktualisiert und Sie können feststellen, dass die Lücken geschlossen sind!
- Beachten Sie, dass durch diese Funktion für jedes Slice ein neuer Clip im Pool erstellt wird.
-
- ☐ **Verwenden Sie die Funktion »Lücken schließen«, wenn Sie sich sicher sind, dass Sie die Loop endgültig an ein geringeres Tempo anpassen möchten. Wenn Sie das Tempo wieder erhöhen möchten, sollten Sie wieder von vorne beginnen und mit der ursprünglichen Datei arbeiten, auf die keine Zeitkorrektur angewandt wurde.**
-

17

Der Pool

Einleitung

Was ist der Pool?

Immer wenn Sie auf einer Audiospur aufnehmen, wird eine Datei auf Ihrer Festplatte erstellt. Darüber hinaus wird ein Verweis auf diese Datei – ein Clip – zum Pool hinzugefügt. Im Pool gelten die beiden folgenden Regeln:

- Alle Audio- und Video-Clips eines Projekts werden im Pool aufgelistet.
- Jedes Projekt besitzt einen eigenen Pool.

Die Darstellung der verschiedenen Ordner und deren Inhalt im Pool ist der Darstellung im Finder von Mac OS X bzw. im Windows Explorer sehr ähnlich.

Welche Funktionen stehen im Pool zur Verfügung?

Im Pool können Sie unter anderem folgende Bearbeitungsvorgänge durchführen:

Bearbeitungsvorgänge, die Dateien auf der Festplatte betreffen

- Clips importieren (Audiodateien können automatisch kopiert und/oder umgewandelt werden.)
- Dateiformate umwandeln
- Clips umbenennen (Es werden auch die Dateien auf der Festplatte umbenannt, auf die der Clip verweist.)
- Clips löschen (Verwenden Sie den Befehl »Unbenutzte Medien entfernen« und leeren Sie den Papierkorb, siehe [Seite 427](#).)
- Dateiarhive zum Erstellen von Sicherungskopien vorbereiten
- Datei minimieren

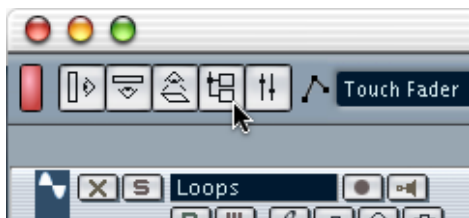
Bearbeitungsvorgänge, die nur Clips betreffen

- Clips kopieren
- Clips anhören
- Clips verwalten
- Audio-Bearbeitungsfunktionen auf Clips anwenden
- Vollständige Pool-Dateien speichern oder importieren

Öffnen des Pools

Sie können den Pool folgendermaßen öffnen:

- Indem Sie im Projekt-Fenster auf das Pool-Symbol klicken.



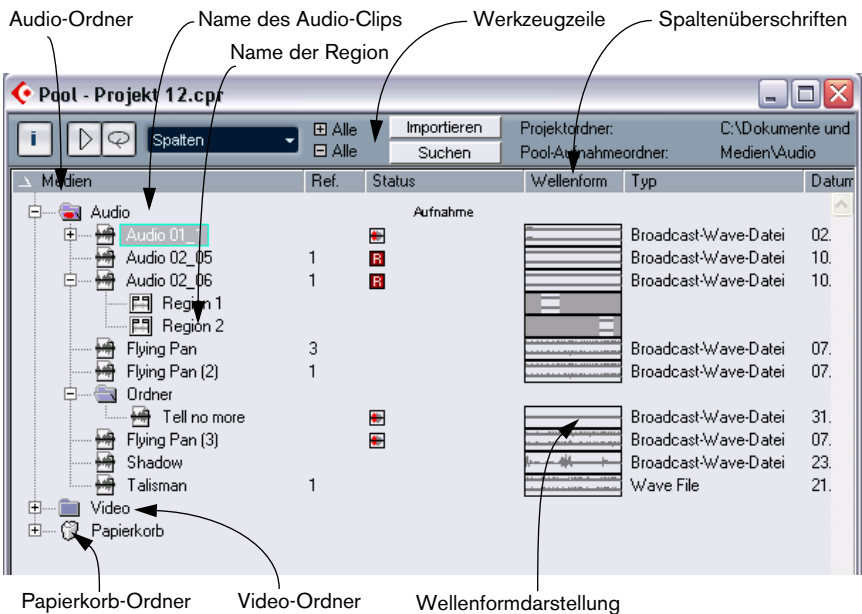
- Indem Sie im Projekt-Menü den Pool-Befehl wählen.
- Indem Sie einen Tastaturbefehl eingeben (standardmäßig [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[P]).

Der Inhalt des Pools befindet sich in folgenden drei Hauptordnern:

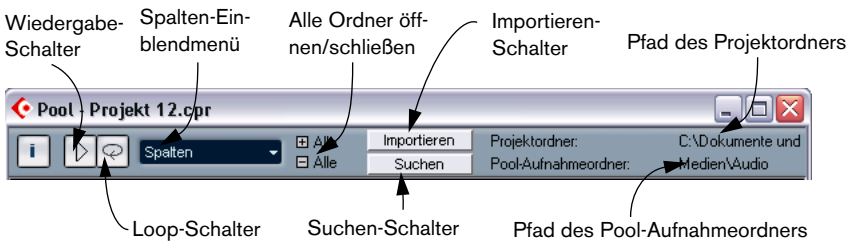
- **Audio-Ordner**
In diesem Ordner befinden sich alle Audio-Clips und -Regionen des Projekts.
- **Video-Ordner**
In diesem Ordner befinden sich alle Video-Clips des Projekts.
- **Papierkorb-Ordner**
Nicht verwendete Clips können in den Papierkorb-Ordner verschoben und anschließend von der Festplatte gelöscht werden.

Diese Ordner können nicht umbenannt oder aus dem Pool entfernt werden. Sie können jedoch eine beliebige Anzahl von Unterordnern hinzufügen (siehe [Seite 439](#)).

Fenster-Übersicht

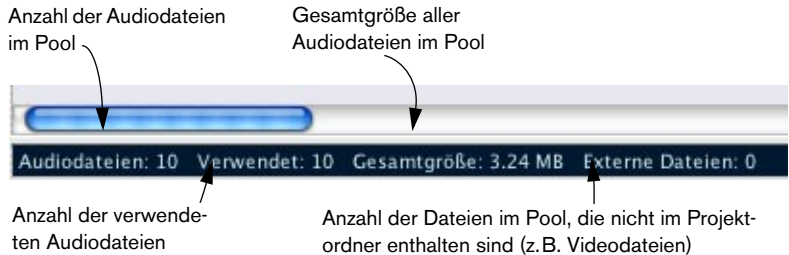


Die Werkzeugzeile



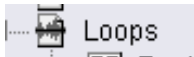
Die Infozeile

Mit dem »i«-Schalter in der Werkzeugzeile können Sie die Infozeile (unten im Pool-Fenster) ein- bzw. ausblenden. Die Infozeile zeigt Folgendes an:

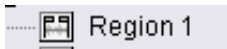


Die Darstellung von Clips und Regionen im Pool

- Audio-Clips werden durch ein Wellenform-Symbol und den Clip-Namen dargestellt.



- Audio-Regionen werden durch ein Regionen-Symbol und den Namen der Region dargestellt.



- Video-Clips werden durch ein Kamera-Symbol und den Clip-Namen dargestellt.





Die Spalten im Pool-Fenster

In den Spalten des Pool-Fensters erhalten Sie folgende Informationen zu den Clips und Regionen:

Option	Beschreibung
Medien	In dieser Spalte befinden sich der Audio-, der Video- und der Papierkorb-Ordner. Wenn Sie die Ordner öffnen, werden die Namen der Clips bzw. Regionen angezeigt und können bearbeitet werden. Diese Spalte wird immer angezeigt.
Ref.	In dieser Spalte wird angezeigt, wie oft ein Clip im Projekt verwendet wird. Wenn die Spalte leer ist, wird der entsprechende Clip nicht verwendet.
Status	In dieser Spalte wird der Status des Pools und des entsprechenden Clips durch Symbole angezeigt. Auf Seite 423 werden die unterschiedlichen Symbole beschrieben.
Info	In dieser Spalte werden folgende Informationen über die Audio-Clips angezeigt: Samplerate, Auflösung, Anzahl der Kanäle (Mono oder Stereo) und Länge des Clips in Sekunden. Bei Regionen werden der Anfang und das Ende in Frames angezeigt. Bei Video-Clips werden Framerate, Anzahl der Frames und Länge des Clips in Sekunden angezeigt.
Typ	In dieser Spalte wird das Dateiformat des Clips angezeigt.
Datum	In dieser Spalte wird das Erstellungsdatum des Clips angezeigt.
Ursprungszeit	In dieser Spalte wird die ursprüngliche Anfangsposition angezeigt, an der der Clip im Projekt aufgenommen wurde. Dieser Wert dient als Grundlage für die Befehle unter »In das Projekt einfügen« im Pool-Menü (und andere Befehle). Sie können diesen Wert ändern, wenn er nicht mehr benötigt wird. Ändern Sie den Wert einfach in der Spalte oder wählen Sie den entsprechenden Clip im Pool aus, setzen Sie den Positionszeiger an die gewünschte Position und wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Ursprungszeit setzen«.
Wellenform	Hier werden die Wellenformen der Audio-Clips bzw. Regionen angezeigt.
Pfad	In dieser Spalte wird der Pfad des Clips auf der Festplatte angezeigt.

Die Symbole der Status-Spalte

In der Status-Spalte wird der Status des Clips durch verschiedene Symbole angezeigt. Folgende Symbole können dargestellt werden:

Symbol	Beschreibung
Aufnahme	Dies zeigt an, dass es sich um den Pool-Aufnahmeordner handelt (siehe Seite 438).
	Dieses Symbol zeigt an, dass der Clip bearbeitet wurde.
	Das Fragezeichen zeigt an, dass der Clip auf ein Projekt verweist, jedoch im Pool nicht auffindbar ist (siehe Seite 431).
	Dieses Symbol zeigt an, dass es sich um eine »externe« Datei handelt (d. h. dass die Datei sich außerhalb des aktuellen Audio-Ordners des Projekts befindet).
	Dieses Symbol zeigt an, dass der Clip in der derzeit geöffneten Version des Projekts aufgenommen wurde. Dies ist für das Auffinden kürzlich aufgenommener Clips sehr hilfreich.

Sortieren des Pool-Inhalts

Die Clips können im Pool nach Namen, Erstellungsdatum usw. sortiert werden. Klicken Sie dazu auf die entsprechende Spaltenüberschrift. Wenn Sie erneut auf dieselbe Spaltenüberschrift klicken, können Sie zwischen aufsteigender und absteigender Sortierung umschalten.

Durch den Pfeil wird angezeigt, nach welcher Spalte und in welcher Reihenfolge sortiert wird.



Bearbeitungsvorgänge

Umbenennen von Clips im Pool

Wenn Sie einen Clip im Pool umbenennen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Doppelklicken Sie auf den Namen, geben Sie einen neuen Namen ein und drücken Sie die [Eingabetaste].
- ☐ Wenn Sie einen Clip umbenennen möchten, sollten Sie dies im Pool tun und nicht außerhalb von Cubase SX/SL (z.B. auf dem Desktop). Denn so »weiß« Cubase SX/SL, dass der Name geändert wurde, und verliert beim nächsten Laden des Projekts nicht den Pfad für diesen Clip. Informationen über nicht auffindbare Dateien finden Sie auf [Seite 431](#).

Kopieren von Clips im Pool

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Clip zu kopieren:

1. Wählen Sie den zu kopierenden Clip aus.
 2. Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Neue Version«.
Eine neue Version des Clips wird nun im selben Pool-Ordner mit demselben Namen angezeigt. Die »Versionsnummer« steht in Klammern hinter dem Namen und zeigt an, dass es sich bei dem neuen Clip um eine Kopie handelt. Dabei erhält die erste Kopie eines Clips die Versionsnummer »2« usw.
-
- ☐ Durch das Kopieren eines Clips wird keine neue Datei auf der Festplatte erzeugt, sondern nur eine neue Bearbeitungsversion des Clips (die auf dieselbe Originaldatei verweist).

Einfügen von Clips in ein Projekt

Durch Verwenden von Menüs

1. Wählen Sie die Clips aus, die Sie in das Projekt einfügen möchten.
2. Wählen Sie im Pool-Menü eine Option aus dem Untermenü »In das Projekt einfügen...«:

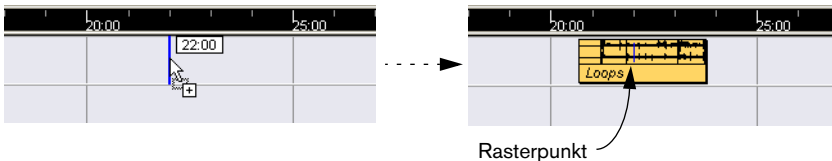
Option	Beschreibung
Am Positionszeiger	Der/die Clip(s) werden an der aktuellen Position des Positionszeigers eingefügt.
Zur Ursprungszeit	Der/die Clip(s) werden an ihrer Ursprungszeit-Position eingefügt.

- Beachten Sie, dass der Clip so positioniert wird, dass der Rasterpunkt an der ausgewählten Position einrastet.
Sie können auch den Sample-Editor für einen Clip öffnen (indem Sie darauf doppelklicken) und den Einfügen-Vorgang von dort aus starten. So können Sie den Rasterpunkt für einen Clip vor dem Einfügen festlegen.
3. Der Clip wird auf einer neuen, automatisch erzeugten Audiospur oder auf einer ausgewählten Audiospur eingefügt.
Wenn mehrere Spuren ausgewählt sind, wird der Clip auf der ersten (obersten) ausgewählten Spur eingefügt.

Durch Ziehen und Ablegen (Drag & Drop)

Sie können Clips durch Ziehen und Ablegen ins Projekt-Fenster einfügen. Sie können Clips auch durch Ziehen und Ablegen in den Sample-Editor einfügen, indem Sie einen Auswahlbereich definieren und beim Ziehen die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten. Beachten Sie Folgendes:

- Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird beim Einfügen der Rasterwert berücksichtigt.
- Wenn Sie einen Clip ins Projekt-Fenster ziehen, wird seine Position durch eine Markerlinie und eine numerische Positionsanzeige angezeigt.
Beachten Sie, dass dabei die Position des *Rasterpunkts* im Clip angezeigt wird. Wenn Sie z.B. den Clip an der Position 22.00 ablegen, rastet der Rasterpunkt an dieser Stelle ein. Informationen über das Setzen eines Rasterpunkts finden Sie auf [Seite 375](#).



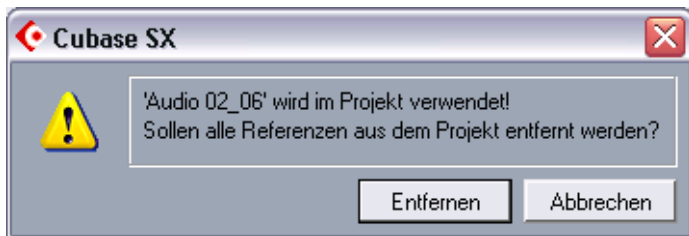
- Wenn die Zielspur leer ist, wird sie entsprechend den Clip-Einstellungen automatisch für Mono oder Stereo eingerichtet.
Dies funktioniert genauso wie beim Importieren von Audiodateien von der Festplatte in das Projekt-Fenster (siehe [Seite 84](#)).
- Wenn Sie den Clip in einen leeren Bereich der Event-Anzeige (d.h. unterhalb der bestehenden Spuren) ziehen, wird für das eingefügte Event eine neue Spur erzeugt.

Löschen von Clips

Löschen von Clips im Pool

Wenn Sie einen Clip aus dem Pool entfernen möchten, *ohne* ihn von der Festplatte zu löschen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Datei(en) aus und wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Löschen-Befehl (oder drücken Sie die [Rücktaste] oder die [Entf]-Taste).
- Wenn Sie versuchen, einen Clip zu löschen, der von einem oder mehreren Events verwendet wird, werden Sie gefragt, ob Sie die Events aus dem Projekt entfernen möchten.



Wenn Sie auf »Abbrechen« klicken, werden weder der Clip noch die dazugehörigen Events gelöscht.

2. Klicken Sie auf den Entfernen-Schalter.
Sie werden nun gefragt, ob Sie den Clip in den Papierkorb verschieben oder aus dem Pool entfernen möchten.
3. Wählen Sie »Entfernen«.
Der Clip wird aus dem Pool entfernt, er ist jedoch noch auf Ihrer Festplatte gespeichert und kann für andere Projekte usw. verwendet werden. Diese Aktion kann rückgängig gemacht werden.

Löschen von der Festplatte

Wenn Sie eine Datei von der Festplatte löschen möchten, müssen Sie diese zunächst in den Papierkorb verschieben:

- Befolgen Sie dazu die Anleitung zum Löschen von Clips (siehe [Seite 427](#)) und klicken Sie auf »Papierkorb«.

Clips, die sich im Papierkorb befinden, können von der Festplatte gelöscht werden.

- Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Papierkorb leeren«.
Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie aufgefordert werden, den Vorgang zu bestätigen. Beachten Sie, dass dieser Vorgang nicht rückgängig gemacht werden kann!

-
- ❑ **Bevor Sie Audiodateien endgültig von der Festplatte löschen, sollten Sie sich vergewissern, dass die Dateien nicht von anderen Projekten verwendet werden.**
-

Entfernen unbenutzter Clips aus dem Pool

Mit dem Befehl »Unbenutzte Medien entfernen« können Sie alle im Projekt nicht verwendeten Clips suchen und entweder in den Papierkorb des Pools verschieben, um sie von der Festplatte zu löschen, oder die Clips aus dem Pool entfernen.

1. Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Unbenutzte Medien entfernen«.
Sie werden gefragt, ob Sie die Clips in den Papierkorb verschieben oder aus dem Pool entfernen möchten.
2. Wählen Sie die gewünschte Option.

Suchen nach Events, die auf einen Clip im Pool verweisen

Wenn Sie wissen möchten, welche Events eines Projekts auf einen bestimmten Clip im Pool verweisen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den Clip im Pool aus.
2. Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Medien im Projekt auswählen«.
Alle Events, die auf den ausgewählten Clip verweisen, werden nun im Projekt-Fenster ausgewählt.

Suchen von Clips oder Regionen im Pool

Sie können den Pool nach einem bestimmten Clip oder einer Region durchsuchen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Medien im Pool suchen...«. Das Fenster »Medien suchen« wird geöffnet. Hier können Sie bestimmte Suchkriterien eingeben. Folgende Kriterien (bzw. mehrere gleichzeitig) sind verfügbar:
 - Name
 - Größe (in Sekunden, Minuten, Frames oder Byte)
 - Bitbreite
 - Kanäle (Stereo und Mono)
 2. Schalten Sie die Option für das gewünschte Suchkriterium ein und geben Sie den gewünschten Namen oder Wert ein.

Wenn Sie »Größe« als Suchkriterium gewählt haben, können Sie nach Werten unter, über bzw. zwischen den eingegebenen Werten suchen. Wählen Sie dazu die entsprechende Option im zweiten Einblendmenü aus.
 3. Klicken Sie auf den Start-Schalter.

Das Suchergebnis wird im unterem Bereich des Fensters angezeigt.

 - Wenn Sie die gefundenen Clips oder Regionen im Pool auswählen möchten, klicken Sie auf den Schalter »Im Pool-Fenster auswählen«.
 - Wenn Sie die gefundenen Clips oder Regionen direkt in das Projekt einfügen möchten, wählen Sie sie in der Dialogliste aus und wählen Sie eine der Optionen aus dem Untermenü »In das Projekt einfügen« aus dem Pool-Menü.

Eine Beschreibung der verschiedenen Optionen finden Sie auf [Seite 425](#).
-
- ☐ **Der Befehl »Medien im Pool suchen...« ist auch vom Projekt-Fenster aus verfügbar – der Pool muss dazu nicht geöffnet sein.**
-

Suchen von ausgewählten Events

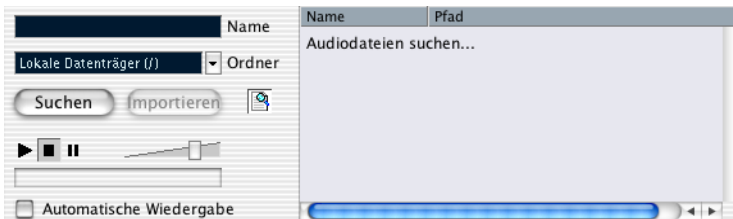
Wenn Sie den Clip eines Events schnell im Projekt-Fenster finden möchten, können Sie auch folgendermaßen vorgehen:

1. Wählen Sie ein oder mehrere Events im Projekt-Fenster aus.
2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Auswahl im Pool finden«. Der/die entsprechende(n) Clip(s) werden im Pool gefunden und hervorgehoben. Wenn der Pool noch nicht geöffnet ist, wird er geöffnet.

Suchen nach Audiodateien auf der Festplatte

Im Pool können Sie Audiodateien auf Ihrer Festplatte oder auf anderen Medien suchen. Dies funktioniert ähnlich wie der normale Suchvorgang, mit einigen zusätzlichen Funktionen:

1. Klicken Sie in der Werkzeugzeile auf den Suchen-Schalter. Die Suchfunktionen werden unten im Pool in einer neuen Fensterfläche angezeigt.



2. Wählen Sie im Ordner-Einblendmenü den gewünschten Datenträger für die Suche aus.
In dem Einblendmenü werden die lokalen Festplatten sowie alle weiteren verfügbaren Medien angezeigt.
 - Wenn Sie die Suche auf bestimmte Ordner eingrenzen möchten, wählen Sie die Option »Suchpfad auswählen...« und wählen Sie im angezeigten Dialog den gewünschten Ordner aus.
Die Suche wird auf den ausgewählten Ordner sowie alle Unterordner angewandt. Die Ordner, die Sie zuletzt mit der Option »Suchpfad auswählen...« ausgewählt hatten, werden unten im Einblendmenü angezeigt, so dass Sie leicht darauf zugreifen können.
3. Geben Sie im Name-Eingabefeld den/die Namen der Datei(en) ein.
Sie können auch Teile des Namens oder Platzhalter (*) verwenden. Beachten Sie, dass bei der Suche nur Dateien der unterstützten Formate berücksichtigt werden.

4. Klicken Sie in der unteren Fensterfläche auf den Suchen-Schalter.
Die Suche wird gestartet und auf dem Suchen-Schalter wird »Stop« angezeigt – klicken Sie auf den Schalter, wenn Sie die Suche unterbrechen möchten.

Wenn die Suche beendet ist, werden die gefundenen Dateien rechts aufgelistet.
- Wenn Sie eine Datei anhören möchten, wählen Sie sie in der Liste aus und verwenden Sie die Wiedergabefunktionen links in der unteren Fensterfläche.
Wenn die Option »Automatische Wiedergabe« eingeschaltet ist, werden ausgewählte Dateien automatisch wiedergegeben.
- Wenn Sie eine Datei in den Pool importieren möchten, wählen Sie sie in der Liste aus und klicken Sie auf den Importieren-Schalter rechts im Fenster.
5. Wenn Sie die Suchen-Fensterfläche schließen möchten, klicken Sie erneut auf den Suchen-Schalter in der Werkzeugzeile.

Fehlende Dateien

Wenn Sie ein Projekt öffnen, wird eventuell eine Warnmeldung angezeigt, dass eine oder mehrere Dateien nicht gefunden wurden. Wenn Sie auf »Schließen« klicken, wird das Projekt trotzdem geöffnet, allerdings ohne die fehlenden Dateien. Im Pool können Sie überprüfen, welche der Dateien als fehlend angesehen werden. Dies wird durch ein Fragezeichen in der Status-Spalte angezeigt.

Eine Datei wird als fehlend angesehen, wenn eine der folgenden Bedingungen zutrifft:

- Die Datei wurde außerhalb des Programms in einen anderen Ordner verschoben oder umbenannt, seit Sie zuletzt mit dem Projekt gearbeitet haben, und Sie haben die Warnmeldung beim Öffnen des Projekts ignoriert.
- Die Datei wurde während der aktuellen Sitzung außerhalb des Programms in einen anderen Ordner verschoben oder umbenannt.
- Der Ordner, in dem sich die nicht gefundene Datei befindet, wurde verschoben oder umbenannt.

Suchen fehlender Dateien

1. Wählen Sie im Pool-Menü »Nicht gefundene Dateien suchen...«.
Der Dialog »Nicht gefundene Dateien suchen« wird geöffnet.
2. Klicken Sie im eingeblendeten Dialog auf »Suchen«, wenn das Programm die Datei suchen soll. Wenn Sie selbst danach suchen möchten, klicken Sie auf »Zeigen«. Wenn Sie angeben möchten, in welchem Verzeichnis die Datei gesucht werden soll, klicken Sie auf »Ordner«.
 - Wenn Sie »Zeigen« wählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie die Datei manuell suchen können.
Wenn Sie die gewünschte Datei gefunden haben, klicken Sie auf »Öffnen«.
 - Wenn Sie »Ordner« wählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie das Verzeichnis angeben können, in dem sich die nicht gefundene Datei befindet.
Diese Methode eignet sich, wenn Sie den Ordner, in dem sich die fehlende Datei befindet, umbenannt oder verschoben haben, die Datei jedoch noch denselben Namen trägt. Wenn Sie den richtigen Ordner ausgewählt haben, findet Cubase SX/SL automatisch die Datei und der Dialog wird geschlossen.
 - Wenn Sie »Suchen« wählen, durchsucht das Programm alle verfügbaren Festplatten nach der Datei mit dem richtigen Namen und zeigt diese in einer Liste an.
In diesem Dialog können Sie den Ordner oder die Festplatte angeben, der/die durchsucht werden soll. Klicken Sie auf den Schalter »Suche in Ordner«, wählen Sie ein Verzeichnis oder eine Festplatte aus und klicken Sie auf den Start-Schalter. Wenn die Datei gefunden wurde, wählen Sie sie in der Liste aus und klicken Sie auf »Annehmen«. Im Anschluss daran sucht Cubase SX/SL automatisch alle anderen nicht auffindbaren Dateien.

Rekonstruieren fehlender Edit-Dateien

Wenn eine fehlende Datei nicht gefunden werden kann (d.h. wenn Sie sie versehentlich von der Festplatte gelöscht haben) wird dies normalerweise durch ein Fragezeichen in der Status-Spalte des Pools angezeigt. Wenn es sich bei der nicht auffindbaren Datei um eine Edit-Datei handelt (eine Datei, die bei der Bearbeitung von Audiomaterial erzeugt und im Edits-Ordner innerhalb des Projektordners gespeichert wurde), kann Cubase SX/SL sie durch erneutes Anwenden der Bearbeitung auf die ursprüngliche Audiodatei eventuell rekonstruieren:

1. Suchen Sie den/die Clip(s) im Pool, deren Dateien fehlen.
2. Überprüfen Sie die Status-Spalte. Wenn dort »rekonstruierbar« steht, kann die Datei von Cubase SX/SL rekonstruiert werden.
3. Wählen Sie die rekonstruierbaren Clips aus und wählen Sie im Pool-Menü den Rekonstruieren-Befehl.
Die Bearbeitung wird durchgeführt und die bearbeiteten Dateien werden rekonstruiert.

Entfernen von nicht auffindbaren Dateien aus dem Pool

Wenn der Pool Audiodateien enthält, die nicht gefunden oder rekonstruiert werden können, sollten Sie diese löschen:

- Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Nicht gefundene Dateien entfernen«, um alle nicht gefundenen Dateien aus dem Pool (und die entsprechenden Events aus dem Projekt-Fenster) zu entfernen.

Anhören von Clips im Pool

Es gibt zwei Möglichkeiten, Clips im Pool anzuhören:

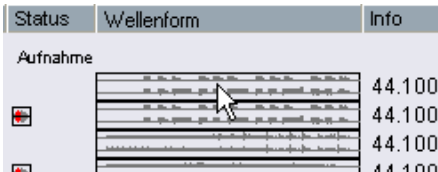
- Wählen Sie einen Clip aus und klicken Sie auf den Wiedergabe-Schalter.
Der gesamte Clip wird wiedergegeben, bis Sie erneut auf den Wiedergabe-Schalter klicken und so die Wiedergabe stoppen.



Der Wiedergabe-Schalter

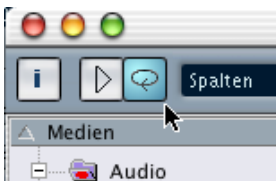
- Klicken Sie auf eine beliebige Stelle in der Wellenformdarstellung eines Clips.

Der Clip wird von der Position in der Wellenform wiedergegeben, auf die Sie geklickt haben. Dabei läuft die Wiedergabe bis zum Ende des Clips weiter, es sei denn Sie klicken auf den Wiedergabe-Schalter oder an eine andere Stelle im Pool-Fenster, um die Wiedergabe zu stoppen.



Wenn Sie in die Wellenformdarstellung klicken, wird der Clip wiedergegeben.

Wenn Sie vor der Wiedergabe des Clips auf den Loop-Schalter geklickt haben, geschieht Folgendes:



Der Loop-Schalter

- Wenn Sie zum Anhören eines Clips auf den Wiedergabe-Schalter klicken, läuft die Wiedergabe des Clips so lange weiter, bis Sie die Wiedergabe stoppen, indem Sie erneut auf den Wiedergabe- oder den Loop-Schalter klicken.
- Wenn Sie zum Anhören eines Clips in die Wellenformdarstellung klicken, wird der Clip ab der Position, auf die Sie geklickt haben, bis zum Ende so lange wiedergegeben, bis Sie die Wiedergabe stoppen.

Öffnen von Clips im Sample-Editor

Mit dem Sample-Editor können Sie einen Clip im Detail bearbeiten. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel über den Sample-Editor. Sie können Clips direkt über den Pool im Sample-Editor öffnen. Folgende Möglichkeiten stehen Ihnen zur Verfügung:

- Wenn Sie auf das Wellenform-Symbol eines Clips doppelklicken, wird der Clip im Sample-Editor geöffnet.
- Wenn Sie auf eine Region im Pool doppelklicken, wird ihr Clip im Sample-Editor geöffnet und die entsprechende Region automatisch ausgewählt.

Dies ist nützlich, wenn Sie z.B. einen Rasterpunkt für einen Clip festlegen möchten (siehe [Seite 375](#)). Wenn Sie den Clip später vom Pool in das Projekt einfügen, rastet er entsprechend dem Rasterpunkt ein.

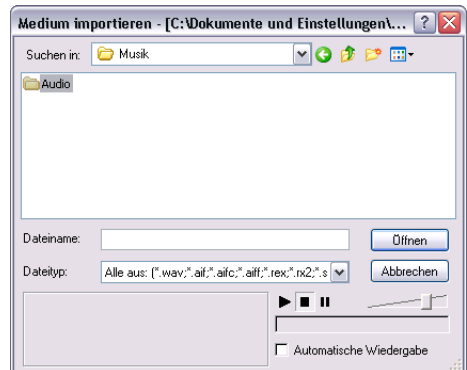
Medium importieren

Mit dem Dialog »Medium importieren« können Sie Dateien direkt in den Pool importieren. Der Dialog kann über das Pool-Menü oder durch Klicken auf den Importieren-Schalter geöffnet werden.



Wenn Sie auf den Importieren-Schalter klicken...

...wird der Dialog »Medium importieren« geöffnet.



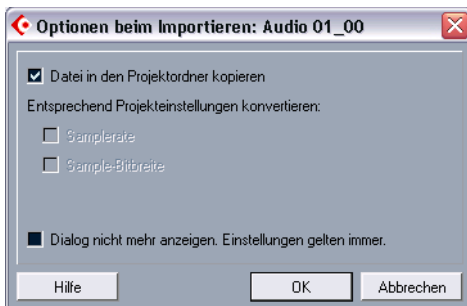
Der Dialog »Medium importieren« ist ein Standard-Dateiauswahldialog, über den Sie z.B. andere Ordner öffnen oder Dateien anhören können. Die folgenden Audiodateiformate können importiert werden:

- Wave (Normal oder Broadcast, siehe [Seite 696](#))
- AIFF
- AIFC (AIFF komprimiert)
- REX oder REX 2 (siehe [Seite 770](#))
- Sound Designer II
- MPEG Layer 2 und Layer 3 (MP2- und MP3-Dateien, siehe [Seite 771](#))
- Ogg Vorbis (OGG-Dateien, siehe [Seite 771](#))
- Windows Media Audio (WMA-Dateien, siehe [Seite 771](#))
- Mono oder Stereo
- Eine beliebige Samplerate (Dateien mit einer anderen Samplerate als der im Projekt verwendeten können nicht mit der richtigen Geschwindigkeit und Tonhöhe wiedergegeben werden, siehe unten.)
- 8-, 16-, 24 Bit- oder 32-Bit-Float-Auflösung

Darüber hinaus können auch AVI-, QuickTime- und MPEG-Videodateien in den Pool importiert werden.

-
- ☐ **Sie können auch im Datei-Menü die entsprechenden Befehle aus dem Importieren-Untermenü verwenden, um Audio- oder Videodateien in den Pool zu importieren.**
-

Wenn Sie eine Datei im Dialog »Medium importieren« auswählen und auf »Öffnen« klicken, wird der Dialog »Optionen beim Importieren« geöffnet.



Der Dialog enthält folgende Optionen:

- **Datei in den Projektordner kopieren**
Schalten Sie diese Option ein, wenn eine Kopie der Datei dem aktuellen Audio-Ordner des Projekts hinzugefügt werden und der Clip auf diese Kopie verweisen soll. Wenn diese Option ausgeschaltet ist, verweist der Clip auf die Originaldatei im Original-Ordner (dies wird auch in der Status-Spalte angezeigt, siehe [Seite 423](#)).
 - **Entsprechend Projekteinstellungen konvertieren**
Hier können Sie die Samplerate oder die Sample-Bitbreite (Auflösung) in das aktuelle Format des Projekts umwandeln. Diese Optionen sind nur verfügbar, wenn *nötig* (d.h. wenn die Samplerate nicht mit der im Projekt verwendeten Samplerate übereinstimmt und/oder die Sample-Bitbreite *geringer* ist als die im Projekt verwendete Auflösung). Wenn Sie mehrere Audiodateien auf einmal importieren, wird im Dialog »Optionen beim Importieren« stattdessen die Option »Wenn nötig konvertieren und kopieren« angezeigt. Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die importierten Dateien umgewandelt, wenn die Samplerate von der im Projekt verwendeten abweicht und die Sample-Bitbreite kleiner als die im Projekt verwendete ist.
 - **Dialog nicht mehr anzeigen. Einstellungen gelten immer.**
Wenn diese Option eingeschaltet ist, können Sie Dateien immer entsprechend Ihren Einstellungen importieren, ohne dass der Dialog angezeigt wird. Diese Einstellung können Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Audio-Seite zurücksetzen.
-
- ☐ **Sie können Dateien auch noch zu einem späteren Zeitpunkt mit dem Befehl »Dateien konvertieren...« (siehe [Seite 442](#)) oder »Dateien an Projekteinstellungen anpassen...« (siehe [Seite 444](#)) umwandeln.**
-

Importieren von Audio-CD-Titeln (nur Cubase SX)

Mit dem Befehl »Audio-CD importieren...« aus dem Pool-Menü können Sie Titel (oder Teile von Titeln) einer Audio-CD importieren. Wenn Sie diesen Befehl auswählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie festlegen können, welche Titel der CD gelesen, in Audiodateien konvertiert und zum Pool hinzugefügt werden sollen.

Weitere Informationen über den Dialog »Audio-CD importieren« finden Sie auf [Seite 767](#).

Exportieren von Regionen als Audiodateien

Wenn Sie Regionen innerhalb eines Audio-Clips festgelegt haben (siehe [Seite 381](#)), können diese als separate Audiodateien exportiert werden. Wenn Sie eine neue Audiodatei aus einer Region erstellen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Region, die Sie exportieren möchten, im Pool aus.
2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Auswahl als Datei«.
Ein Dateiauswahl-Dialog wird geöffnet.
3. Wählen Sie den Ordner aus, in dem die neue Audiodatei gespeichert werden soll.
Eine neue Audiodatei mit dem Namen der Region wird im ausgewählten Ordner erstellt und zum Pool hinzugefügt.

Ändern des Pool-Aufnahmeordners



Der Pool-Aufnahmeordner

Alle Audio-Clips, die Sie während eines Projekts aufnehmen, werden im Pool-Aufnahmeordner gespeichert. Der Pool-Aufnahmeordner wird durch das Aufnahme-Symbol in der Status-Spalte sowie durch einen roten Punkt auf dem Ordner selbst angezeigt (siehe Abbildung oben). Standardmäßig ist der übergeordnete Audio-Ordner der Pool-Aufnahmeordner. Sie können jedoch jederzeit einen neuen Audio-Untereordner erstellen und diesen als Pool-Aufnahmeordner festlegen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den Audio-Ordner oder einen beliebigen Audio-Clip aus.
Der Video-Ordner (oder einer seiner Untereordner) kann nicht als Pool-Aufnahmeordner ausgewählt werden.
2. Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Neuer Ordner«.
Ein neuer leerer Audio-Untereordner wird im Pool angezeigt.
3. Wählen Sie den neuen Ordner aus.

4. Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Aufnahmeordner im Pool setzen« oder klicken Sie in die Status-Spalte des neuen Ordners.
Der neue Ordner wird zum Pool-Aufnahmeordner. Das im Projekt aufgenommene Audio-material wird von nun an in diesem Ordner gespeichert.

Verwalten von Clips und Ordnern

Wenn im Pool eine sehr große Anzahl von Clips vorhanden ist, kann es in einigen Fällen mühsam sein, bestimmte Clips schnell aufzufinden. In solchen Fällen sollten Sie die Clips in neuen Unterordnern mit passenden Namen, die auf den Inhalt hinweisen, verwalten. So können Sie z.B. alle Sound-Effekte in einem Ordner speichern, alle Gesangsstimmen in einem anderen usw. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Art des Ordners, Audio oder Video, in dem Sie einen Unterordner erstellen möchten.
Sie können Audio-Clips nicht in einem Video-Ordner speichern und umgekehrt.
2. Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Neuer Ordner«.
Ein neuer leerer Unterordner mit dem Namen »Neuer Ordner« wird im Pool angezeigt.
3. Klicken Sie auf den Namen und geben Sie den gewünschten Namen für den Ordner ein.
4. Wählen Sie die gewünschten Clips aus und ziehen Sie sie in den neuen Ordner.
5. Wiederholen Sie gegebenenfalls die Schritte 1 bis 4.

Anwenden von Bearbeitungsfunktionen auf Clips im Pool

Die Vorgehensweise beim Anwenden von Bearbeitungsfunktionen auf Clips im Pool ist dieselbe wie bei Events im Projekt-Fenster. Wählen Sie einfach den/die Clip(s) aus und wählen Sie dann eine Bearbeitungsfunktion aus dem Audio-Menü. Weitere Informationen über das Bearbeiten von Audiomaterial finden Sie auf [Seite 327](#).

Audioprozesse festsetzen

Wenn Sie entweder im Projekt-Fenster oder im Pool Bearbeitungsfunktionen auf einen Clip angewandt haben, wird dies durch ein rot-graues Wellenform-Symbol in der Status-Spalte angezeigt. Diese Bearbeitung kann im Prozessliste-Dialog (siehe [Seite 352](#)) zu jedem Zeitpunkt rückgängig gemacht werden. Sie können den Befehl »Audioprozesse festsetzen« zum Erstellen einer neuen Datei verwenden, auf die die Bearbeitung angewandt wurde, oder die ursprüngliche Datei durch eine bearbeitete Fassung ersetzen. Weitere Informationen finden Sie auf [Seite 355](#).

Archivierung vorbereiten...

Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Archivierung vorbereiten...«, um ein Projekt zu archivieren. Mit diesem Befehl können Sie überprüfen, ob sich jeder Clip, auf den im Projekt verwiesen wird, im selben Ordner befindet. Dabei geschieht Folgendes:

- Alle verwendeten Dateien, die sich nicht im Projektordner befinden, werden in den Projektordner kopiert.
- Wenn eine Datei bearbeitet wurde, werden Sie gefragt, ob Sie die Bearbeitung festsetzen möchten.
Wenn Sie dies tun, müssen Sie den Edits-Ordner nicht archivieren. Alles, was zum Projekt gehört, ist in der Projektdatei und im Audio-Ordner enthalten.
- Wenn Sie die Archivierung vorbereitet haben, können Sie die Projektdatei und den Audio-Ordner auf einem geeigneten Speichermedium speichern.
Der Images- und der Fades-Ordner müssen nicht archiviert werden, da diese von Cubase SX/SL wiederhergestellt werden können. Im Projektordner befindet sich auch eine Datei mit der Dateinamenerweiterung ».csh«. Diese Datei enthält Informationen für bearbeitete Clips sowie andere Informationen, die wiederhergestellt werden können. Sie können sie einfach löschen.

-
- ☐ **Auf Video-Clips wird immer verwiesen. Sie werden nicht im Projektordner gespeichert.**
-

Datei minimieren

Mit diesem Befehl aus dem Pool-Menü können Sie die Größe von Audiodateien entsprechend den Audio-Clips, auf die im Projekt verwiesen wird, vermindern. Die auf diese Weise erzeugten Dateien enthalten nur die Bereiche der Audiodatei, die im Projekt verwendet werden, wodurch die Größe erheblich eingeschränkt werden kann (da in der Regel große Teile der Audiodateien nicht verwendet werden).

- Mit dieser Funktion werden die ausgewählten Audiodateien im Pool permanent verändert (der Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden), deshalb sollten Sie diesen Befehl nur anwenden, wenn Sie sich ganz sicher sind!

Wenn dies nicht das ist, was Sie wollen, verwenden Sie stattdessen im Datei-Menü den Befehl »Projekt in neuem Ordner speichern...«. Auf diese Weise können Sie die Größe der Dateien auch einschränken, wobei jedoch das ursprüngliche Projekt nicht verändert wird (siehe [Seite 758](#)).

Der Befehl »Datei minimieren« ist sinnvoll für die Archivierung. Sie sollten diesen Befehl verwenden, wenn Sie ein Projekt beendet haben und die Projektgröße so weit wie möglich reduzieren möchten.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Pool die Datei(en) aus, die Sie minimieren möchten.
2. Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Datei minimieren«.
Eine Warnmeldung wird angezeigt, in der Sie informiert werden, dass der gesamte Inhalt der Liste der Bearbeitungsschritte gelöscht wird. An diesem Punkt haben Sie die Möglichkeit, den Vorgang abubrechen oder fortzufahren.
3. Wenn der Vorgang beendet ist, wird eine weitere Warnmeldung angezeigt, die Sie informiert, dass das Projekt gespeichert werden muss, damit die neuen Dateiverweise hergestellt werden können.
Speichern Sie das Projekt.

Die Audiodatei(en) im Aufnahmeordner des Pools werden nun freigestellt, so dass sie nur noch das Audiomaterial, das im Projekt verwendet wird, enthalten.

Importieren von Dateien in den Pool

Das Programm Nuendo von Steinberg kann den Pool als eine separate Datei (Dateinamenerweiterung ».npl«) exportieren. Sie können diese Pool-Dateien in Cubase SX/SL importieren, indem Sie im Pool-Menü den Befehl »Pool importieren...« wählen. Wenn Sie eine Pool-Datei importieren, werden die dazugehörigen Dateiverweise dem aktuellen Pool hinzugefügt.

-
- ❑ **Die Audio- und Videodateien selbst sind nicht in dieser Pool-Datei gespeichert, nur die dazugehörigen Dateiverweise. Damit diese Funktion sinnvoll ist, benötigen Sie den Zugang zu den Dateien, auf die verwiesen wird (die dieselben Dateipfade haben sollten wie zu dem Zeitpunkt, an dem der Pool gespeichert wurde).**
-

Konvertieren von Dateien



Wenn Sie im Pool-Menü den Befehl »Dateien konvertieren...« wählen, wird der Konvertierungsoptionen-Dialog angezeigt. Hier können Sie festlegen, wie eine ausgewählte Datei umgewandelt werden soll. Mit den Einblendmenüs können Sie festlegen, welche Audiodateieigenschaften Sie beibehalten und welche Sie umwandeln möchten. Folgende Optionen sind verfügbar:

- **Samplerate**
Sie können die Samplerate beibehalten oder eine Frequenz zwischen 8 und 96kHz wählen.
- **Sample-Bitbreite**
Sie können die Sample-Bitbreite beibehalten oder eine Auflösung von 16Bit, 24Bit oder 32-Bit-Float wählen.

- **Kanäle**
Sie können die Einstellung beibehalten oder Mono bzw. Stereo Interleaved wählen.
- **Dateiformat**
Sie können das Dateiformat beibehalten oder die Formate AIFF, Sound Designer II, Wave oder Broadcast Wave wählen.

Optionen

Wenn Sie eine Datei umwandeln, können Sie im Optionen-Einblendmenü eine der folgenden Optionen für die neue Datei festlegen:

Option	Beschreibung
Neue Dateien	Wenn Sie diese Option auswählen, wird eine Kopie der Datei im Audio-Ordner erstellt und entsprechend den vorgenommenen Einstellungen umgewandelt. Die neue Datei wird dem Pool hinzugefügt, die Clip-Verweise beziehen sich weiterhin auf die ursprüngliche, nicht umgewandelte Datei.
Dateien ersetzen	Wenn Sie diese Option auswählen, wird die ursprüngliche Datei umgewandelt, die Clip-Verweise werden dabei nicht geändert.
Neue Dateien + Referenzen umsetzen	Wenn Sie diese Option auswählen, wird eine neue Kopie mit den ausgewählten Eigenschaften erstellt. Diese ersetzt die ursprüngliche Datei im Pool. Darüber hinaus werden die Clip-Verweise auf die ursprüngliche Datei durch Verweise auf die neue Datei ersetzt. Wählen Sie diese Option, wenn Ihr Audio-Clip auf die umgewandelte Datei verweisen, die ursprüngliche Datei jedoch weiterhin auf der Festplatte gespeichert bleiben soll (z.B. wenn die Datei in anderen Projekten verwendet wird).

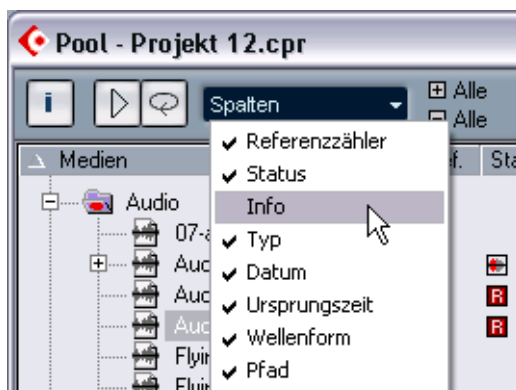
Dateien an Projekteinstellungen anpassen...

Mit diesem Befehl aus dem Pool-Menü können Sie die Dateiattribute aller ausgewählten Dateien an die Projekteinstellungen anpassen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

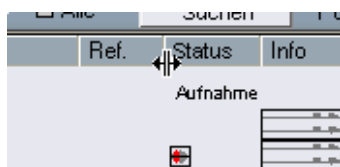
1. Wählen Sie alle Clips im Pool aus.
2. Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Dateien an Projekteinstellungen anpassen...«.
Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie auswählen können, ob Sie die ursprünglichen, nicht umgewandelten Dateien, die sich im Pool befinden, beibehalten oder ersetzen möchten. Es gilt Folgendes:
 - Clip- bzw. Event-Verweise im Pool werden immer auf die angepassten Dateien umgeleitet.
 - Wenn Sie »Beibehalten« auswählen, bleiben die ursprünglichen Dateien im Audio-Ordner des Projekts und neue Dateien werden erstellt.
 - Wenn Sie »Ersetzen« auswählen, werden die Dateien im Pool und im Audio-Ordner des Projekts ersetzt.

Optionen und Einstellungen

Individuelles Einstellen des Pool-Fensters



- Im Spalten-Einblendmenü in der Werkzeugzeile können Sie festlegen, welche Spalten ein- bzw. ausgeblendet werden sollen, indem Sie die entsprechenden Optionen ein- bzw. ausschalten.
- Sie können die Reihenfolge der Spalten ändern, indem Sie auf eine Spaltenüberschrift klicken und die Spalte nach links bzw. rechts ziehen. Wenn Sie den Mauszeiger auf eine Spaltenüberschrift bewegen, wird er zu einem Hand-Symbol.
- Sie können die Breite einer Spalte ändern, indem Sie den Mauszeiger zwischen zwei Spaltenüberschriften platzieren und nach links bzw. rechts ziehen. Wenn Sie den Mauszeiger auf die Trennlinie zwischen zwei Spaltenüberschriften bewegen, nimmt er die Form eines Doppelpfeils an.



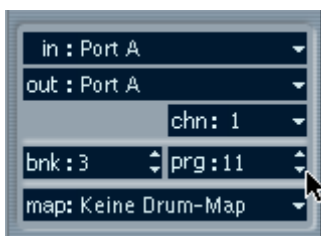
18

**MIDI-Geräte und
Programmwechsel**

Programmwechsel und Bankauswahl

Mit einem Programmwechselbefehl wird einem MIDI-Instrument ein voreingestellter Sound (im Folgenden als Programm oder Patch bezeichnet) zugewiesen. Sie können Programmwechselbefehle wie andere Events in MIDI-Parts aufnehmen oder eingeben, Sie haben aber auch die Möglichkeit, einen Wert direkt im Inspector im Programm-Feld (»prg:«) einer MIDI-Spur einzugeben (siehe [Seite 464](#)). Auf diese Weise können Sie jeder MIDI-Spur einen eigenen Sound zuweisen.

Mit den Programmwechselbefehlen können Sie bis zu 128 verschiedene Programme Ihres MIDI-Geräts auswählen. Viele MIDI-Instrumente verfügen aber über mehr als 128 Patches. Damit Sie auf alle Sounds eines Geräts zugreifen können, unterstützt Cubase SX/SL so genannte Bankauswahlbefehle. Die verschiedenen Programme eines MIDI-Instruments sind unterschiedlichen Bänken zugeordnet, wobei jede Bank 128 Programme enthält. Wenn Ihr Instrument MIDI-Bankauswahlbefehle unterstützt, können Sie im Inspector über das Bank-Feld (»bnk:«) eine Bank und über das Programm-Feld einen Patch aus dieser Bank auswählen.



Leider verwenden die Hersteller von MIDI-Instrumenten kein einheitliches Verfahren für die Bankauswahl, so dass es immer wieder zu Problemen bei der Auswahl der richtigen Sounds kommt. Heute haben Programme in der Regel eindeutige Namen, so dass die Auswahl von Programmen durch Angabe einer Zahl als umständlich und unübersichtlich erscheint.

Um die Programmauswahl zu erleichtern, verfügt Cubase SX/SL daher über eine eigene MIDI-Geräte-Verwaltung. Sie können hier das von Ihnen verwendete Gerät angeben und anschließend eine MIDI-Spur Ihres Projekts an dieses Gerät weiterleiten. Im Inspector oder der Spurliste können Sie dann Programme nach Namen auswählen.

Öffnen der MIDI-Geräte-Verwaltung

Öffnen Sie das Geräte-Menü und wählen Sie »MIDI-Geräte-Verwaltung«. Der folgende Dialog wird angezeigt:

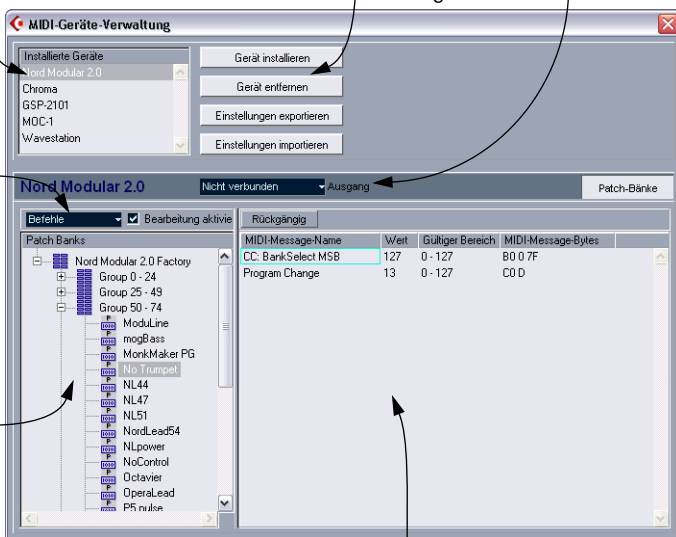
Dies ist die Liste der angeschlossenen MIDI-Geräte. Sie ist leer, wenn Sie die MIDI-Geräte-Verwaltung zum ersten Mal öffnen.

Über diese Schalter können Sie die Liste bearbeiten.

Dieses Feld gibt an, an welchen MIDI-Ausgang das ausgewählte Gerät geleitet wird.

Mit diesem Einblendmenü können Sie das ausgewählte Gerät bearbeiten (wenn »Bearbeitung aktivieren« eingeschaltet ist).

In diesem Bereich wird die Patch-Struktur für das oben ausgewählte Gerät dargestellt.



Dieser Bereich zeigt an, welche MIDI-Befehle gesendet werden müssen, um das links ausgewählte Programm auszuwählen.

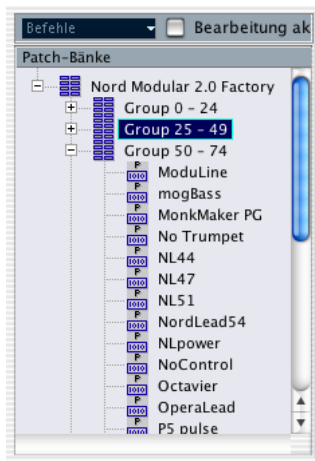
Wenn Sie die MIDI-Geräte-Verwaltung zum ersten Mal öffnen, ist die Liste leer (da Sie noch kein Gerät installiert haben). Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie vorgehen müssen, um ein vorkonfiguriertes MIDI-Gerät zur Liste hinzuzufügen und die Einstellungen zu bearbeiten. Darüber hinaus erfahren Sie, wie Sie selbst ein Gerät definieren können (wenn das von Ihnen verwendete Gerät nicht in der Liste der vorkonfigurierten Geräte enthalten ist).

Installieren eines MIDI-Geräts

In diesem Abschnitt verstehen wir unter »Installieren« das Hinzufügen eines Geräts in die Liste der installierten Geräte. Wenn Sie eingeben möchten, dass ein bestimmtes Gerät Teil Ihres MIDI-Systems ist, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf »Gerät installieren«.
Ein Dialog wird angezeigt, in dem alle vorkonfigurierten MIDI-Geräte aufgeführt sind. Wir gehen zunächst davon aus, dass das von Ihnen verwendete MIDI-Gerät in dieser Liste vorkommt.
2. Suchen Sie das Gerät in der Liste, wählen Sie es aus und klicken Sie auf »OK«.
 - Wenn Ihr MIDI-Gerät nicht in der Liste steht, aber mit den Standards GM (»General MIDI«) oder XG kompatibel ist, können Sie oben in der Liste »GM Device« bzw. »XG Device« auswählen.
Wenn Sie eine dieser Optionen auswählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie einen Namen für das neue Gerät eingeben können. Klicken Sie anschließend auf »OK«.
Das Gerät wird jetzt in der Liste der installierten Geräte angezeigt.
3. Wählen Sie das neue Gerät aus und öffnen Sie das Ausgang-Einblendmenü.
4. Wählen Sie den MIDI-Ausgang aus, mit dem das Gerät verbunden ist.

Wenn das Gerät in der Liste der installierten Geräte ausgewählt ist, wird in der Liste der Patch-Bänke die Patch-Struktur des Geräts angezeigt. Sie finden hier entweder eine einfache Patch-Liste oder übergeordnete Bänke oder Gruppen, die die einzelnen Patches enthalten (ähnlich der Ordnerstruktur auf einer Computer-Festplatte).



- Wenn Sie ein Gerät umbenennen möchten, doppelklicken Sie auf einen Namen in der Liste der installierten Geräte und geben Sie einen neuen Namen ein.

Wenn Sie mehrere Geräte desselben Typs verwenden, können Sie auf diese Weise für jedes Gerät einen eigenen Namen vergeben.

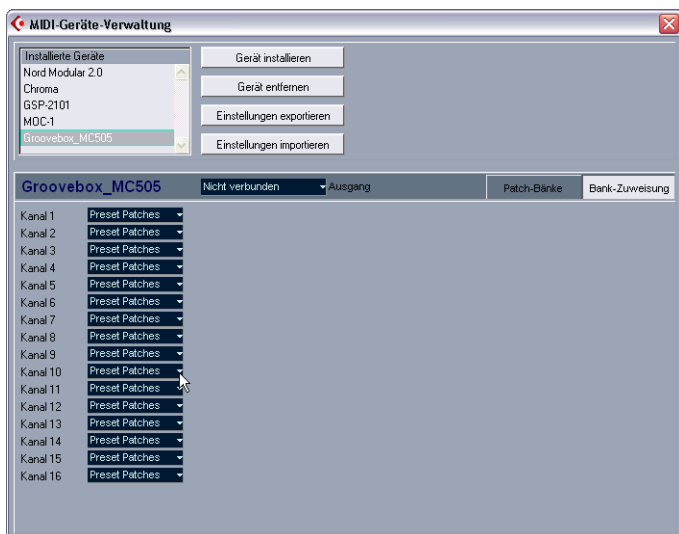
- Wenn Sie ein Gerät aus der Liste der installierten Geräte entfernen möchten, wählen Sie es aus und klicken auf den Schalter »Gerät entfernen«.

Patch-Bänke

Einige Geräte weisen in der Liste der Patch-Bänke zwei oder mehr übergeordnete Bänke auf. Diese heißen meist »Patches«, »Performances«, »Drums« usw. Unterschiedliche Patch-Bänke werden verwendet, weil unterschiedliche Instrumente unterschiedliche Patch-Typen« verschieden handhaben. So sind »Patches« meist normale

Programme, die jedes für sich gespielt werden, während »Performances« meist Kombinationen verschiedener Patches sind, die z. B. verschiedenen Bereichen des Keyboards zugeordnet, übereinander gelegt sind oder für eine multitimbrale Wiedergabe verwendet werden.

Für Geräte mit mehreren Bänken steht Ihnen ganz rechts im Dialog der zusätzliche Schalter »Bank-Zuweisung« zur Verfügung. Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie festlegen können, welcher MIDI-Kanal welche Bank verwenden soll.



Die Bank-Zuweisung legt fest, welche Bank angezeigt wird, wenn Sie für ein Gerät ein Programm anhand seines Namens im Inspector oder in der Spurliste auswählen (siehe unten). Viele Instrumente verwenden z. B. den MIDI-Kanal 10 ausschließlich für Schlagzeug, so dass Sie für eine Bank namens »Drums«, »Rhythm Set« oder »Percussion« o.ä. den Kanal 10 in dieser Liste auswählen sollten. In der Spurliste oder im Inspector können Sie dann verschiedene Drum-Sounds auswählen.

Auswählen eines Patches für ein installiertes Gerät

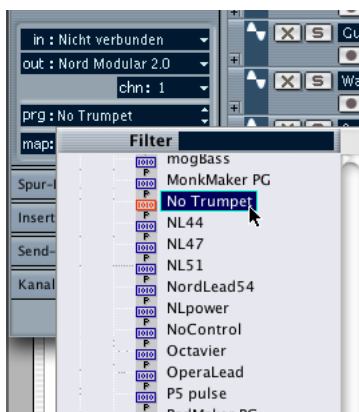
Nach dem Einstellen der oben beschriebenen Parameter finden Sie das installierte Gerät im Projekt-Fenster in den Einblendmenüs für die MIDI-Ausgänge (im Inspector und der Spurliste). Sie können jetzt Patches folgendermaßen nach ihren Namen auswählen:

1. Öffnen Sie das Ausgang-Einblendmenü (»out:«) im Inspector oder in der Spurliste für die Spur, auf der das installierte Gerät wiedergeben soll und wählen Sie das Gerät aus.

Dadurch wird die Spur an den MIDI-Ausgang weitergeleitet, den Sie in der MIDI-Geräte-Verwaltung für dieses Gerät festgelegt haben. Die Einblendmenüs für die Bank- und Programmauswahl in Spurliste und Inspector (»bnk:« und »prg:«) werden durch ein einzelnes Feld »prg:« ersetzt.

2. Klicken Sie auf »prg:«. Im angezeigten Einblendmenü werden alle verfügbaren Patches des Geräts aufgelistet.

Diese Liste entspricht der Liste in der MIDI-Geräte-Verwaltung. Sie können durch die Liste scrollen, zum Ein- bzw. Ausblenden von Untereinträgen auf die Plus-/Minuszeichen klicken usw.



3. Klicken Sie auf einen Patchnamen, um ihn auszuwählen.
Der entsprechende MIDI-Befehl wird an das Gerät gesendet. Sie können auch auf die Pfeile rechts im Programm-Feld klicken, um ein anderes Programm auszuwählen.

Umbenennen der Patches eines Geräts

Die Patches, die für die vorkonfigurierten Geräte angezeigt werden, wurden werkseitig festgelegt. Wenn Sie einige dieser vordefinierten Patches durch eigene Programme ersetzen, müssen Sie das Gerät entsprechend anpassen, damit in der Liste die tatsächlich verwendeten Patches angezeigt werden.

1. Wählen Sie in der MIDI-Geräte-Verwaltung in der Liste der installierten Geräte das gewünschte Gerät aus.
 2. Schalten Sie die Option »Bearbeitung aktivieren« ein.
Wenn diese Option nicht eingeschaltet ist (Standardeinstellung), können Sie die vorkonfigurierten Geräte nicht bearbeiten.
 3. Wählen Sie in der Liste der Patch-Bänke das Patch aus, das Sie umbenennen möchten.
In vielen Instrumenten finden Sie benutzerdefinierbare Patches in einer eigenen Gruppe oder Bank.
 4. Klicken Sie auf den Namen des ausgewählten Patches in der Liste.
 5. Geben Sie einen neuen Namen ein und klicken Sie auf »OK«.
 6. Benennen Sie alle gewünschten Patches wie oben beschrieben um und schalten Sie anschließend die Option »Bearbeitung aktivieren« aus, um ein unbeabsichtigtes Ändern des Geräts zu vermeiden.
- **Sie können die Patch-Struktur von Geräten auch ändern, indem Sie Patches, Banken oder Gruppen hinzufügen oder löschen.**
Dies ist hilfreich, wenn Sie Ihr MIDI-Gerät z.B. durch Hinzufügen weiterer Speicherkapazität wie RAM-Karten usw. erweitern. Die verfügbaren Bearbeitungsmöglichkeiten werden im folgenden Abschnitt beschrieben.

Definieren eines neuen Geräts

Wenn das von Ihnen verwendete MIDI-Gerät nicht in der Liste der vor-konfigurierten Geräte aufgeführt ist und auch kein »reines« GM- oder XG-Gerät ist, müssen Sie es manuell konfigurieren, um Patches nach ihren Namen auswählen zu können.

1. Klicken Sie in der MIDI-Geräte-Verwaltung auf »Gerät installieren«.
Der Dialog »MIDI-Gerät hinzufügen« wird angezeigt.
2. Wählen Sie »Neues definieren« und klicken Sie auf »OK«.
Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Namen festlegen können.
3. Geben Sie einen Gerätenamen ein und klicken Sie auf »OK«.
Das Gerät wird in der Liste der installierten Geräte angezeigt.
4. Wählen Sie das Gerät in der Liste aus.
In der unteren Liste wird zunächst lediglich ein Eintrag »Leere Bank« angezeigt.
5. Schalten Sie die Option »Bearbeitung aktivieren« ein.
Verwenden Sie die Funktionen im Befehle-Einblendmenü, um die Patch-Struktur des neuen Geräts einzurichten.

Eine Patch-Struktur umfasst die folgenden Komponenten:

- **Bänke** werden zur Kategorisierung von Sounds verwendet und sind in der Regel in Patches, Performances und Drums unterteilt (siehe oben).
- Bänke können eine beliebige Anzahl von Gruppen enthalten, die in der Liste als **Ordner** angezeigt werden.
- Die einzelnen Patches, Performances oder Drum-Kits werden in der Liste als **Presets** angezeigt.

Das Befehle-Einblendmenü bietet die folgenden Optionen:

Bank erstellen

Mit diesem Befehl wird eine neue Bank auf der obersten Ebene der Liste der Patch-Bänke erzeugt. Sie können einen Namen für die neue Bank eingeben, indem Sie sie auswählen und erneut auf sie klicken.

Neuer Ordner

Mit diesem Befehl wird für die ausgewählte Bank bzw. den Ordner ein neuer Unterordner erzeugt. Der neue Ordner kann z.B. eine Gruppe von Patches des MIDI-Geräts oder eine bestimmte Sound-Kategorie enthalten. Wenn Sie diese Option auswählen, wird ein Dialog angezeigt, über den Sie einen Namen für den Ordner festlegen können. Sie können den Namen jederzeit ändern, indem Sie in der Liste darauf klicken und einen neuen Namen eingeben.

Neues Preset

Mit diesem Befehl wird ein neuer Preset-Eintrag in der ausgewählten Bank bzw. im ausgewählten Ordner angelegt.



Sie können den Namen des Presets jederzeit ändern, indem Sie in der Liste darauf klicken und einen neuen Namen eingeben.

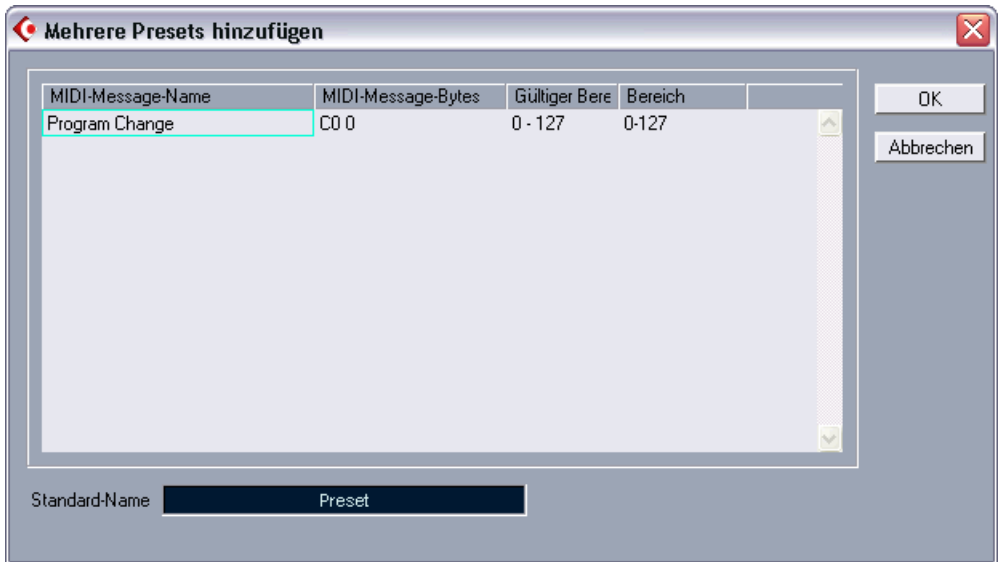
Wenn ein Preset ausgewählt ist, werden die entsprechenden MIDI-Events (Programmwechsel, Bankauswahl usw.) in der Liste auf der rechten Seite angezeigt. Standardvorgabe für ein neues Preset ist »Program Change« mit einem Wert von »0«. Gehen Sie folgendermaßen vor, um diese Einstellung zu ändern:

- ☐ **Informationen zu den MIDI-Events, die im MIDI-Gerät zur Patch-Auswahl verwendet werden, finden Sie in der Dokumentation des Geräts.**
- Ordnen Sie einen Programmwechselbefehl für die Patch-Auswahl zu, indem Sie einen neuen Wert in der Wert-Spalte eingeben.

- Wenn Sie ein neues MIDI-Event (z.B. Bank Select) in die Liste aufnehmen möchten, klicken Sie der Spalte »MIDI-Befehl-Name« direkt unter dem letzten Eintrag und wählen Sie das neue Event aus dem angezeigten Einblendmenü aus.
Wenn Sie ein neues Event hinzugefügt haben, müssen Sie die Zahl in der Wert-Spalte anpassen, genau wie für den verwendeten Programmwechselbefehl.
 - Wenn Sie ein Event in der Liste ersetzen möchten, klicken Sie auf das Event und wählen Sie das neue Event aus dem angezeigten Einblendmenü aus.
Wenn Ihr MIDI-Gerät z.B. zunächst einen Bankauswahlbefehl und anschließend einen Programmwechselbefehl erwartet, müssen Sie zunächst das vorgegebene Programmwechsel-Event durch ein Bankauswahl-Event ersetzen und anschließend ein neues Programmwechsel-Event hinzufügen.
 - Wenn Sie ein Event entfernen möchten, wählen Sie es aus und drücken Sie die [Entf]-Taste.
-
- ☐ **Verschiedene Geräte verwenden unterschiedliche Events für die Bankauswahl. Wenn Sie ein Bankauswahl-Event hinzufügen, lesen Sie in der Dokumentation Ihres MIDI-Geräts nach, ob Sie »CC: BankSelect MSB«, »Bank Select 14 Bit«, »Bank Select 14 Bit MSB-LSB Swapped« oder eine andere Option verwenden müssen.**
-

Mehrere Presets hinzufügen

Mit diesem Befehl wird ein Dialog angezeigt, über den Sie mehrere Presets für die ausgewählte Bank bzw. den ausgewählten Ordner definieren können.



Gehen Sie folgendermaßen vor:


1. Fügen Sie die Event-Arten hinzu, die für die Patch-Auswahl Ihres MIDI-Geräts benötigt werden.
Gehen Sie genauso vor wie bei der Bearbeitung der Einstellungen eines einzelnen Events. Klicken Sie in der Spalte mit den Namen der MIDI-Befehle unter dem letzten Eintrag und wählen Sie eine Event-Art aus dem Einblendmenü aus.
2. Geben Sie in der Bereich-Spalte entweder einen festen Wert oder einen Wertebereich für jede Event-Art in der Liste an.

Zur Erläuterung:

Wenn Sie in der Bereich-Spalte einen festen Wert angeben (z.B. 3, 15 oder 127), weisen alle hinzugefügten Presets einen Event dieses Typs mit demselben Wert auf.

Wenn Sie hier einen Wertebereich angeben (Start- und Endwert, durch ein Minuszeichen voneinander getrennt, z.B. 0-63), verwendet das erste hinzugefügte Preset ein Event mit dem Startwert, das zweite ein Event mit dem Startwert plus 1 usw. Sie können höchstens so viele Presets hinzufügen, wie Werte im Wertebereich bis einschließlich des Endwerts vorhanden sind.

- Die Anzahl der Presets, die Sie hinzufügen können, ist abhängig von der Einstellung in der Bereich-Spalte.

 Mehrere Presets hinzufügen			
MIDI-Befehl-Name	MIDI-Befehl-Bytes	Gültiger Bere	Bereich
Program Change	C0 0	0 - 127	0-7
CC: BankSelect MSB	B0 0 0	0 - 127	2

Durch die in diesem Beispiel eingestellten Werte werden acht Presets erzeugt. Jedes dieser Presets hat ein Bankauswahl-Event mit einem Wert von 2, aber unterschiedliche Programmwechselbefehle (die Werte reichen von 0 bis 7).

3. Legen Sie im Feld unter der Event-Anzeige einen Standard-Namen fest.
Die hinzugefügten Events erhalten alle diesen Namen, gefolgt von einer Zahl. Sie können die Presets später in der Liste unter »Patch-Bänke« umbenennen.
4. Klicken Sie auf »OK«.
Der ausgewählten Bank bzw. dem ausgewählten Ordner werden jetzt die von Ihnen definierten Presets hinzugefügt.

Weitere Bearbeitungsfunktionen

- Sie können Presets durch Ziehen und Ablegen in der Liste unter »Patch-Bänke« zwischen verschiedenen Bänken oder Ordnern verschieben.
- Sie können Bänke, Ordner oder Presets in der Liste unter »Patch-Bänke« löschen, indem Sie sie auswählen und die [Rücktaste] drücken.
- Wenn mehr als eine Bank für ein MIDI-Gerät angegeben ist, wird ein zusätzlicher Schalter »Bank-Zuweisung« rechts über der Event-Anzeige angezeigt. Mit diesem Schalter können Sie die verschiedenen Bänke den verschiedenen MIDI-Kanälen zuweisen (siehe [Seite 451](#)).

Export und Import von Gerätekonfigurationen

Wenn Sie auf den Schalter »Einstellungen exportieren« klicken, können Sie die gesamte Konfiguration Ihres MIDI-Geräts in eine separate Datei exportieren. Mit Hilfe des Schalters »Einstellungen importieren« können Sie die gespeicherten Konfigurationsdaten wieder importieren. Damit wird die Verwendung Ihres Geräts mit einem anderen Computer oder die Sicherung Ihrer Einstellungen erleichtert.

- **Wenn Sie auf »Einstellungen importieren« klicken und eine Konfigurationsdatei ausgewählt haben, wird ein Dialog mit allen in der Datei gespeicherten Gerätekonfigurationen angezeigt.**

Wählen Sie das Gerät (oder die Geräte) aus, dessen Konfiguration Sie importieren möchten, und klicken Sie auf »OK«.

- **Durch den Import werden bereits installierte Geräte nicht überschrieben.** Wenn in der Liste der installierten Geräte ein Gerät denselben Namen hat wie ein zu importierendes Gerät, wird dem Namen des importierten Geräts eine Zahl hinzugefügt.

**Echtzeitbearbeitung von MIDI-
Parametern und Effekten**

Einleitung

Für jede MIDI-Spur steht Ihnen eine bestimmte Anzahl an Spur-Parametern und MIDI-Effekten zur Verfügung, mit denen Sie bestimmen können, wie MIDI-Daten wiedergegeben werden. Dabei werden MIDI-Events in Echtzeit »umgewandelt«, bevor sie an die MIDI-Ausgänge geleitet werden.

In diesem Kapitel werden die verfügbaren Parameter und Effekte beschrieben. Beachten Sie dabei Folgendes:

- Die tatsächlichen MIDI-Events werden nicht verändert – die Änderungen sind nur »vorübergehend«.
- Da die Einstellungen der Spur-Parameter die tatsächlichen MIDI-Daten auf der Spur nicht verändern, werden sie auch nicht in den MIDI-Editoren angezeigt. Wenn Sie die Einstellungen in »echte« MIDI-Events umwandeln möchten, müssen Sie die Funktion »MIDI in Loop mischen« verwenden (siehe [Seite 508](#)).

Der Inspector – Allgemeines

Sie sollten die Spur-Parameter und Effekte im Inspector einstellen (auch wenn einige Einstellungen ebenfalls im Mixer verfügbar sind, siehe [Seite 166](#)). Im Folgenden finden Sie eine Kurzanleitung für den Inspector:

- Wenn Sie den Inspector ein- bzw. ausblenden möchten, klicken Sie auf den Schalter »Inspector anzeigen« in der Werkzeugzeile des Projekt-Fensters.



- Der Inspector für MIDI-Spuren enthält fünf verschiedene Registerkarten, die Sie einzeln ein- bzw. ausblenden können, indem Sie auf die entsprechenden Pfeile oben rechts klicken.
Wenn Sie auf den Pfeil einer ausgeblendeten Registerkarte klicken, werden die entsprechende Registerkarte ein- und alle anderen Registerkarten ausgeblendet. Wenn Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf die Registerkarte klicken, wird die entsprechende Registerkarte ein- bzw. ausgeblendet, ohne dass die Anzeige der anderen Registerkarten beeinflusst wird. Wenn Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf eine Registerkarte klicken, werden alle Registerkarten im Inspector angezeigt.



- **Das Ausblenden einer Registerkarte wirkt sich nicht auf deren Funktion aus, es handelt sich lediglich um eine Darstellungsoption.**
Wenn Sie also einen Spur-Parameter eingestellt bzw. einen MIDI-Effekt eingeschaltet haben, sind diese Einstellungen auch dann wirksam, wenn Sie die entsprechenden Registerkarten im Inspector ausblenden.

Allgemeine Spureinstellungen



Auf der obersten Registerkarte des Inspectors werden die allgemeinen Einstellungen für die ausgewählte MIDI-Spur angezeigt. Dabei handelt es sich um Einstellungen, die entweder die grundlegende Funktionalität der Spur beeinflussen (Stummschalten, Solo, Aufnahme aktivieren, usw.) oder mit denen Sie zusätzliche MIDI-Daten an die angeschlossenen Geräte senden (Programmwechselbefehle, Lautstärkeeinstellungen, usw.). Auf der Registerkarte werden alle Einstellungen der Spurliste angezeigt (siehe [Seite 61](#)) sowie folgende zusätzliche Parameter:

Parameter	Beschreibung
Zeitbasis zwischen musikalisch und linear umschalten (Schalter)	Mit diesem Schalter können Sie zwischen einer musikalischen (tempobasierten) bzw. einer linearen (zeitbasierten) Zeitbasis für die Spur hin- und herschalten (siehe Seite 82).
»e« (Bearbeiten-Schalter)	Mit diesem Schalter wird standardmäßig das Kanaleinstellungen-Fenster für eine Spur geöffnet (in dem ein Kanalzug mit Lautstärkeregler sowie anderen Steuerelementen und Effekteinstellungen angezeigt wird, siehe Seite 194). Wenn Sie die MIDI-Spur jedoch an ein VST-Instrument geleitet haben, wird über den Bearbeiten-Schalter das Bedienfeld für das entsprechende VST-Instrument geöffnet. In diesem Fall können Sie das Kanaleinstellungen-Fenster öffnen, indem Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf den Bearbeiten-Schalter klicken.

Parameter	Beschreibung
Lautstärkeregler	Verwenden Sie diesen Schieberegler, um den Pegel für die Spur anzupassen. Wenn Sie diese Einstellung verändern, bewegt sich der entsprechende Schieberegler für die Spur im Mixer und umgekehrt. Weitere Informationen über das Einstellen von Pegeln finden Sie auf Seite 170 .
Verzögerungsregler	Mit diesem Schieberegler können Sie das Timing der Wiedergabe für die MIDI-Spur anpassen. Bei positiven Werten wird die Wiedergabe verzögert, bei negativen Werten setzt die Wiedergabe dieser Spur vor den anderen Spuren ein. Die Werte werden in Millisekunden angegeben.
Panoramaregler	Verwenden Sie diesen Schieberegler, um das Panorama der Spur einzustellen. Wenn Sie diese Einstellung verändern, bewegt sich der entsprechende Schieberegler für die Spur im Mixer und umgekehrt.
Eingangsumwandler (Schalter)	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird der Dialog »MIDI-Eingangsumwandler« geöffnet, mit dem Sie eingehende MIDI-Events in Echtzeit umwandeln können (siehe Seite 641).

- **Die Funktionalität der Programm-Einstellungen (zum Auswählen der Sounds eines angeschlossenen MIDI-Instruments) hängt davon ab, an welches Instrument der MIDI-Ausgang angeschlossen ist und welche Einstellungen Sie im Dialog »MIDI-Geräte-Verwaltung« vorgenommen haben.** Wie auf [Seite 449](#) beschrieben, können Sie im Dialog »MIDI-Geräte-Verwaltung« angeben, welche MIDI-Instrumente bzw. anderen Geräte an die verschiedenen MIDI-Ausgänge angeschlossen sind, so dass Sie die Programme (Patches) über ihre Namen auswählen können.
- **Auf der Kanal-Registerkarte des Inspectors können Sie viele der grundlegenden Einstellungen für die Spur wie im Mixer vornehmen.** Siehe [Seite 507](#).

Die Registerkarte »Spur-Parameter«



Die folgenden Einstellungen beeinflussen die MIDI-Events der Spur in Echtzeit während der Wiedergabe. Sie wirken sich auch auf die »Live-Wiedergabe« aus, wenn die Spur ausgewählt und der Schalter »Aufnahme aktiviert« eingeschaltet ist (vorausgesetzt die Option »MIDI-Thru aktiv« ist im Programmeinstellungen-Dialog auf der MIDI-Seite eingeschaltet). Auf diese Weise können Sie die MIDI-Events während der Live-Wiedergabe z.B. transponieren oder ihre Anschlagsstärke ändern.

- **Wenn Sie das Ergebnis der Spur-Parametereinstellungen mit dem »unbearbeiteten« MIDI-Material vergleichen möchten, klicken Sie auf den Bypass-Schalter auf der Registerkarte »Spur-Parameter«.**

Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, werden die eingestellten Spur-Parameter zeitweise ausgeschaltet. Wenn Sie auf den Bypass-Schalter für eine Registerkarte klicken, wird der Pfeil rechts oben auf der entsprechenden Registerkarte im Inspector gelb dargestellt.



Transponieren

Mit dieser Einstellung können Sie alle Noten auf der Spur in Halbton-Schritten transponieren. Sie können Werte zwischen -127 und +127 Halbtönen auswählen. Bedenken Sie jedoch, dass der Regelbereich 128 MIDI-Notennummern (0–127) umfasst, und dass nicht alle Instrumente alle Sounds erzeugen können. Extreme Transpositionswerte können zu unerwünschten Ergebnissen führen.

Anschlagstärke (Anschl. +/-)

Mit diesem Wert wird die Dynamik aller Noten auf der Spur verändert. Der Wert in diesem Feld wird zur Anschlagstärke jedes von einem Part ausgehenden Notenbefehls hinzugezählt (bei negativen Werten wird die Anschlagstärke verringert). Der Bereich liegt zwischen -127 und +127; 0 bedeutet »keine Änderung«.

Die Auswirkung dieser Einstellung hängt vom jeweiligen Sound und Instrument ab.

Anschlagstärkekompression (Anschl. Komp.)

Der hier eingestellte Wert dient als Multiplikator für die Anschlagstärkewerte. Er wird als Bruch mit einem Zähler (linker Wert) und einem Nenner (rechter Wert) angegeben ($1/2$, $3/4$, $3/2$ usw.). Wenn Sie z.B. den Wert » $3/4$ « einstellen, entspricht der resultierende Anschlagstärkewert drei Vierteln des ursprünglichen Werts. Wichtig ist dabei die Tatsache, dass sich dieser Wert auch auf die *Differenz* der Anschlagstärken für Noten auswirkt. Wenn Sie dies mit dem Anschlagstärkewert kombinieren, können Sie den Anschlagstärkebereich der Noten eines Parts komprimieren bzw. erweitern. Ein Beispiel:

Angenommen Sie haben drei Noten mit den Anschlagstärkewerten 60, 90 und 120 und möchten diese abrupten Sprünge in der Anschlagstärke etwas ausgleichen. Wenn Sie im Feld »Anschl. Komp.« den Wert $1/2$ einstellen, werden die Noten mit einer Anschlagstärke von 30, 45 bzw. 60 wiedergegeben. Wenn Sie nun im Feld »Anschl. +/-« einen Wert von 60 eingeben, werden die Noten mit den Anschlagstärkewerten 90, 105 und 120 wiedergegeben, d.h. Sie haben den Anschlagstärkebereich komprimiert.

Ebenso können Sie mit Kompressionswerten über 1/1 und negativen Werten im Feld »Anschl. +/-« den Anschlagstärkebereich erweitern.

-
- ❑ **Die Anschlagstärke kann maximal 127 betragen. Darüber liegende Werte werden nicht berücksichtigt.**
-

Längenkompression (Längenkomp.)

Mit diesem Wert können Sie die Längen aller Noten auf einer Spur anpassen. Genauso wie bei der Anschlagstärkekompression besteht der Wert aus einem Zähler und einem Nenner. Der Wert »2/1« bedeutet z.B., dass alle Notenlängen verdoppelt werden, wohingegen bei »1/4« die Notenlängen auf ein Viertel der ursprünglichen Längen reduziert werden.

Die Zufall-Funktion

Mit der Zufall-Funktion können Sie Zufallswerte zu verschiedenen Parametern von MIDI-Noten hinzufügen. Von kleinen Variationen bis hin zu drastischen Änderungen ist alles möglich. Es gibt zwei getrennte »Zufallsgeneratoren«, von denen jeder wie folgt eingestellt wird:

1. Öffnen Sie das Zufall-Einblendmenü und wählen Sie die Noteneigenschaft aus, auf die Sie die Zufall-Funktion anwenden möchten. Sie können Position, Tonhöhe, Anschlagstärke oder Länge auswählen.
- **Je nach Inhalt der Spur machen sich gewisse Parameteränderungen nicht sofort bzw. gar nicht bemerkbar (z.B. wenn Sie die Zufall-Funktion auf die Länge der Events einer Schlagzeugspur anwenden, deren Samples nur kurze Schläge wiedergeben).**

Um die zufälligen Änderungen besser anhören zu können, sollten Sie eine Spur mit klar definiertem Rhythmus und Notenmaterial wählen (anstatt einer Streicherspur o.Ä.).

2. Stellen Sie den gewünschten Bereich für die Zufall-Funktion ein, indem Sie Werte in die Min- bzw. Max-Felder eingeben.

Mit diesen beiden Werten werden die Grenzen für die Zufall-Funktion festgelegt. Die Zufallswerte variieren dann zwischen dem linken und dem rechten Wert. (Der linke Wert kann nicht höher eingestellt werden als der rechte.) Den größtmöglichen Bereich für jede Noteneigenschaft können Sie in der folgenden Tabelle ablesen:

Eigenschaft	Bereich
Position	-500 bis +500 Ticks
Tonhöhe	-100 bis +100 Halbtöne
Anschlagstärke	-100 bis +100
Länge	-500 bis +500 Ticks

Beachten Sie, dass Sie einzelne Einstellungen für jeden der beiden Zufallsgeneratoren vornehmen können.

- Wenn Sie die Zufall-Funktion ausschalten möchten, öffnen Sie das Zufall-Einblendmenü und wählen Sie »Aus«.

Die Bereich-Funktion

Mit der Bereich-Funktion können Sie die Tonhöhe- und Anschlagstärkewerte bestimmen und alle Noten an diesen Bereich anpassen bzw. alle Noten, die sich außerhalb dieses Bereichs befinden, von der Wiedergabe ausschließen. Genauso wie bei der Zufall-Funktion stehen Ihnen auch hier zwei separate Bereich-Einstellungen zur Verfügung. Nehmen Sie die Einstellungen wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Bereich-Einblendmenü und wählen Sie eine der folgenden Optionen:

Option	Beschreibung
Anschl. Limit	Wenn Sie diese Option einschalten, werden alle Anschlagstärkewerte außerhalb des mit den Min- und Max-Werten festgelegten Bereichs geändert. Werte unterhalb des Min-Werts werden auf den Min-Wert und Werte über dem Max-Wert werden auf den Max-Wert eingestellt. Verwenden Sie diese Funktion, wenn Sie nur Anschlagstärkewerte zulassen möchten, die innerhalb eines bestimmten Bereichs liegen.
Anschl. Filter	Mit dieser Funktion werden alle Noten von der Wiedergabe ausgeschlossen, deren Anschlagstärkewerte außerhalb des festgelegten Bereichs liegen. Noten, deren Anschlagstärkewert unter der unteren Grenze oder über der oberen Grenze liegt, werden nicht wiedergegeben. Auf diese Weise können Sie Noten mit bestimmten Anschlagstärkewerten »isolieren«.
Noten-Limit	Mit dieser Funktion können Sie einen Tonhöhenbereich festlegen, in dem alle Noten liegen sollen. Noten, die außerhalb des festgelegten Bereichs liegen, werden um eine oder mehrere Oktaven nach oben bzw. unten transponiert, bis sie in diesen Bereich fallen. Wichtig: Wenn der Bereich so »klein« ist, dass einige Noten durch Transposition um Oktaven nicht in den festgelegten Bereich fallen, erhalten diese Noten eine Tonhöhe in der Mitte des Bereichs. Wenn z. B. eine Note die Tonhöhe F3 hat und ein Bereich zwischen C4 und E4 festgelegt wird, wird diese Note auf D4 transponiert.
Noten-Filter	Mit dieser Funktion werden alle Noten, deren Tonhöhe außerhalb des festgelegten Bereichs liegt, von der Wiedergabe ausgeschlossen. Noten, die unter der unteren Grenze oder über der oberen Grenze liegen, werden nicht wiedergegeben. Mit dieser Funktion können Sie Noten mit bestimmter Tonhöhe »isolieren«.

2. Verwenden Sie die Min- bzw. Max-Felder rechts, um die Minimal- bzw. Maximalwerte einzustellen.

Diese Werte werden bei den Anschlagstärke-Optionen in Zahlen (0 bis 127) und bei den Noten-Optionen als Notennamen (C-2 bis G8) angezeigt.

Beachten Sie, dass Sie einzelne Einstellungen für jede der beiden Bereich-Funktionen vornehmen können.

- Wenn Sie die Bereich-Funktion ausschalten möchten, öffnen Sie das Bereich-Einblendmenü und wählen Sie »Aus«.

MIDI-Effekte

Cubase SX/SL beinhaltet eine Anzahl von MIDI-Effekten, mit denen Sie die MIDI-Ausgabe einer Spur auf verschiedene Weise variieren können.

Genauso wie die Spur-Parameter werden MIDI-Effekte in Echtzeit auf die wiedergegebenen MIDI-Daten der Spur angewendet (bzw. auf das MIDI-Material, das Sie über eine ausgewählte Spur, bei eingeschalteter Option »MIDI-Thru aktiv«, live wiedergeben).

Was sind MIDI-Effekte?

Auch wenn ein MIDI-Effekt einem Audio-Effekt u.U. sehr ähnelt, sollten Sie wissen, dass Sie mit MIDI-Effekten nicht den *Sound* der MIDI-Wiedergabe bearbeiten, sondern die MIDI-Daten (d.h. die »Anweisungen« wie die Musik wiedergegeben werden soll).

Ein MIDI-Effekt verändert die Eigenschaften der MIDI-Events (z.B. die Tonhöhe der Noten) und/oder erzeugt neue MIDI-Events (so fügt ein MIDI-Delay evtl. neue MIDI-Noten hinzu, um den Eindruck eines Echos zu erzeugen).

Insert- und Send-Effekte

Genauso wie bei den Audio-Effekten stehen Ihnen zwei verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung, um die MIDI-Events einer Spur an einen Effekt zu leiten:

- **Wenn Sie einen Insert-Effekt hinzufügen, werden die MIDI-Events an den Effekt geleitet, der die Daten verarbeitet und anschließend an den MIDI-Ausgang der Spur weiterleitet (bzw. an einen anderen Insert-Effekt).**
Die MIDI-Events werden also »durch« den Insert-Effekt geleitet.

- **Wenn Sie einen Send-Effekt verwenden, werden die MIDI-Events gleichzeitig an den MIDI-Ausgang der Spur und an den Effekt geleitet.**
Sie hören dann sowohl die unbearbeiteten MIDI-Events als auch die Ausgabe des MIDI-Effekts. Beachten Sie, dass Sie die im Effekt bearbeiteten MIDI-Daten an einen beliebigen Ausgang leiten können – dies muss nicht unbedingt der Ausgang sein, auf den die Spur eingestellt ist.

Im Inspector stehen Ihnen für Insert- und Send-Effekte unterschiedliche Registerkarten zur Verfügung:

Die Registerkarte »Insert-Effekte«



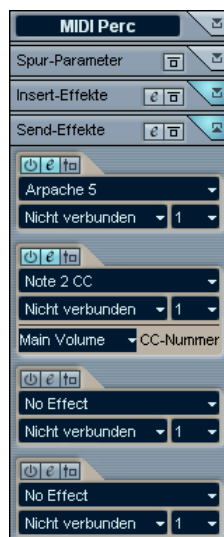
Auf dieser Registerkarte können Sie bis zu vier MIDI-Insert-Effekte hinzufügen. Folgende Parameter stehen Ihnen zur Verfügung:

Parameter	Beschreibung
»e« (Schalter »MIDI-Kanal bearbeiten)	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird das Kanaleinstellungs-Fenster für die MIDI-Spur geöffnet.
»Bypass Inserts« (Schalter)	Klicken Sie auf diesen Schalter, um alle Insert-Effekte zeitweise auszuschalten (wenn Sie z.B. den Sound mit dem unbearbeiteten MIDI-Material vergleichen möchten).
Pfeil	Wenn ein Insert-Effekt eingeschaltet ist, leuchtet der Pfeil blau auf. Ein gelber Pfeil bedeutet, dass der Bypass-Schalter für die Registerkarte eingeschaltet ist.
Effektauswahl-Einblendmenü (4 x)	Wenn Sie einen Effekt aus diesem Einblendmenü auswählen, wird er automatisch eingeschaltet und das entsprechende Bedienfeld wird angezeigt. (Dabei kann es sich um ein separates Fenster oder um eine Anzahl von Einstellungen unterhalb der Insert-Schnittstelle im Inspector handeln.) Wenn Sie einen Insert-Effekt vollständig entfernen möchten, wählen Sie im Einblendmenü die Option »No Effect«.

Parameter	Beschreibung
Ein/Aus-Schalter (4 x)	Mit diesem Schalter können Sie den ausgewählten Effekt ein- bzw. ausschalten.
»e« (Bearbeiten-Schalter; 4 x)	Klicken Sie auf diesen Schalter, um das Bedienfeld für den ausgewählten Effekt zu öffnen. Je nach Effekt werden die Einstellungen in einem separaten Fenster bzw. unterhalb der Insert-Schnittstelle im Inspector angezeigt. Klicken Sie nochmals auf den Schalter, um das Bedienfeld wieder zu schließen.

- Bei Effekten, deren Parameter im Inspector angezeigt werden, können Sie ein separates Bedienfeld öffnen, indem Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf den Bearbeiten-Schalter doppelklicken.

Die Registerkarte »Send-Effekte«



Auf dieser Registerkarte können Sie bis zu vier MIDI-Send-Effekte hinzufügen. Sie können die Send-Effekte – im Unterschied zu Audio-Send-Effekten – für jede einzelne Spur separat auswählen und einschalten.

Folgende Parameter stehen Ihnen zur Verfügung:

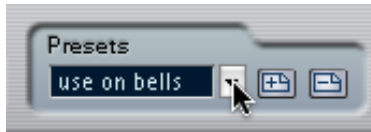
Parameter	Beschreibung
»e« (Schalter »MIDI-Kanal bearbeiten)	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird das Kanaleinstellungen-Fenster für die MIDI-Spur geöffnet.
»Sends deaktivieren« (Schalter)	Klicken Sie auf diesen Schalter, um alle Send-Effekte für die Spur zeitweise auszuschalten (wenn Sie z.B. den Sound mit dem unbearbeiteten MIDI-Material vergleichen möchten).
Pfeil	Wenn ein Send-Effekt eingeschaltet ist, leuchtet der Pfeil blau auf. Ein gelber Pfeil bedeutet, dass der Bypass-Schalter für die Registerkarte eingeschaltet ist.
Effektauswahl-Einblendmenü (4 x)	Wenn Sie einen Effekt aus diesem Einblendmenü auswählen, wird er automatisch eingeschaltet und das entsprechende Bedienfeld wird angezeigt. (Dabei kann es sich um ein separates Fenster oder um eine Anzahl von Einstellungen unterhalb der Send-Schnittstelle im Inspector handeln.) Wenn Sie einen Send-Effekt vollständig entfernen möchten, wählen Sie im Einblendmenü die Option »No Effect«.
Ein/Aus-Schalter (4 x)	Mit diesem Schalter können Sie den ausgewählten Effekt ein- bzw. ausschalten.
»e« (Bearbeiten-Schalter; 4 x)	Klicken Sie auf diesen Schalter, um das Bedienfeld für den ausgewählten Effekt zu öffnen. Je nach Effekt werden die Einstellungen in einem separaten Fenster oder unterhalb der Send-Schnittstelle im Inspector angezeigt. Klicken Sie nochmals auf den Schalter, um das Bedienfeld wieder zu schließen.
Ausgang-Einblendmenü (4 x)	In diesem Einblendmenü können Sie festlegen, an welchen MIDI-Ausgang der Effekt die bearbeiteten MIDI-Events leiten soll.
MIDI-Kanal (4 x)	In diesem Einblendmenü können Sie festlegen, auf welchem MIDI-Kanal der Effekt die bearbeiteten MIDI-Events senden soll.
»Pre/Post« (Schalter; 4 x)	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, werden MIDI-Signale zunächst an die Send-Effekte und dann erst an die Spur-Parameter und die Insert-Effekte gesendet.

- **Bei Effekten, deren Parameter im Inspector angezeigt werden, können Sie ein separates Bedienfeld öffnen, indem Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf den Bearbeiten-Schalter doppelklicken.**

Die verfügbaren Effekte

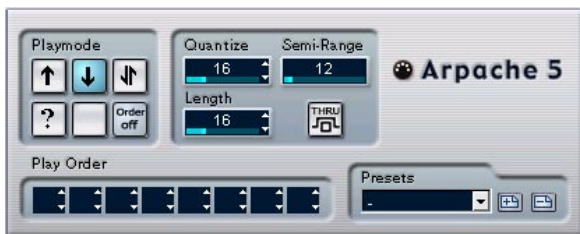
Presets

Für einige der MIDI-Effekte stehen Ihnen vordefinierte Presets zur Verfügung. Im Presets-Bereich befinden sich normalerweise ein Presets-Einblendmenü sowie ein Speichern- (+) und Entfernen-Schalter (-).



- Wenn Sie ein Preset laden möchten, wählen Sie die entsprechende Option aus dem Presets-Einblendmenü.
- Wenn Sie die aktuellen Einstellungen als Preset speichern möchten, klicken Sie auf den Speichern-Schalter (+) rechts neben dem Einblendmenü.
Es wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie einen Namen für das Preset festlegen können. Nach dem Speichern steht Ihnen das Preset für diesen MIDI-Effekt in allen Projekten im Einblendmenü zur Verfügung.
- Wenn Sie ein gespeichertes Preset entfernen möchten, wählen Sie die entsprechende Option aus dem Einblendmenü und klicken Sie auf den Entfernen-Schalter (-) rechts daneben.

Arpache



Bei diesem MIDI-Effekt handelt es sich um einen typischen Arpeggiator: Er verarbeitet einen Akkord (mehrere MIDI-Noten) als Eingangssignal und gibt diese Note für Note wieder. Dabei können Sie Reihenfolge und Geschwindigkeit der Wiedergabe bestimmen. Der Arpeggiator »Arpache 5« leistet jedoch noch mehr. Bevor die einzelnen Parameter beschrieben werden, sollten Sie versuchen, ein einfaches und typisches Arpeggio zu erstellen:

1. Wählen Sie eine MIDI-Spur aus und schalten Sie den Monitor-Schalter ein (bzw. den Schalter »Aufnahme aktivieren«), so dass die eingehenden MIDI-Daten auch von dieser Spur ausgegeben werden (MIDI-Thru). Vergewissern Sie sich, dass Sie die Spur für die Wiedergabe über ein geeignetes MIDI-Instrument eingestellt haben.
2. Wählen Sie den Arpeggiator »Arpache 5« aus und schalten Sie ihn ein. Verwenden Sie ihn für dieses Beispiel als Insert-Effekt für die ausgewählte Spur.
3. Verwenden Sie das Quantize-Feld im Bedienfeld des »Arpache 5«, um die Geschwindigkeit des Arpeggios einzustellen.
Die Geschwindigkeit wird in Notenwerten eingestellt, die im Verhältnis zum Projekttempo stehen. Wenn Sie z.B. den Quantize-Wert auf »16« einstellen, bedeutet das, dass das Arpeggio eine Aneinanderreihung von Sechzehntelnoten ist.
4. Verwenden Sie das Length-Feld, um die Länge der einzelnen Noten des Arpeggios festzulegen.
Auf diese Weise können Sie Staccato-Arpeggios erstellen (bei denen der Length-Wert geringer als der Quantize-Wert ist) bzw. Arpeggio-Noten, die einander überlappen (bei denen der Length-Wert höher als der Quantize-Wert ist).
5. Stellen Sie den Parameter »Semi-Range« auf 12 ein.
Für die Akkordbrechung wird dann der Bereich einer Oktave verwendet.

6. Spielen Sie einen Akkord auf Ihrem MIDI-Instrument.

Nun hören Sie statt des Akkordes einzelne, nacheinander im Arpeggio wiedergegebene Noten.

7. Probieren Sie die unterschiedlichen Arpeggio-Modi aus, indem Sie auf die verschiedenen Schalter im Playmode-Bereich klicken.

Die Symbole auf den Schaltern zeigen die Reihenfolge der Notenwiedergabe an (aufwärts, abwärts, aufwärts und abwärts, usw.). Die Einstellungen im Bereich »Play Order« werden weiter unten beschrieben.

Parameter

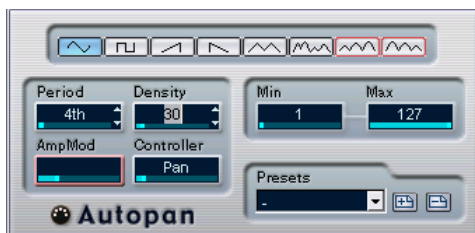
Für den Arpeggio 5 stehen Ihnen folgende Einstellungen zur Verfügung:

Parameter	Beschreibung
Playmode	Mit den Schaltern in diesem Bereich können Sie die Wiedergabereihenfolge für die Noten des Arpeggios bestimmen. Es stehen Ihnen die Options aufwärts und abwärts, abwärts und aufwärts, aufwärts, abwärts, Zufall (»?)« und »Order off« zur Verfügung. Wenn Sie auf den Schalter »Order off« klicken, können Sie die Wiedergabereihenfolge manuell im Bereich »Play Order« einstellen (auf dem Schalter wird dann »Order ON« angezeigt).
Quantize	Mit dem hier eingestellten Wert bestimmen Sie die Geschwindigkeit des Arpeggios als Notenwert im Verhältnis zum Projekttempo. Der Bereich liegt zwischen 32T (Zweiunddreißigstel-Triolen) und 1. (eineinhalb Takte).
Length	Mit dem hier eingestellten Wert bestimmen Sie die Länge der Arpeggio-Noten als Notenwert im Verhältnis zum Projekttempo. Der Bereich liegt zwischen 32T (Zweiunddreißigstel-Triolen) und 1. (eineinhalb Takte).
Semi-Range	Mit dem hier eingestellten Wert bestimmen Sie den Notenbereich des Arpeggios in Halbtönen. Dabei wird von der niedrigsten gespielten Taste ausgegangen. Dies funktioniert wie folgt: - Werden durch die aktuellen Arpeggiator-Einstellungen Noten erzeugt, die sich außerhalb des festgelegten Bereichs befinden, werden diese in Oktavschritten transponiert, um sie an den Bereich anzupassen. - Wenn der festgelegte Bereich größer als eine Oktave ist, werden in Oktavschritten transponierte Kopien der gespielten Noten zum Arpeggio hinzugefügt (und zwar so viele Oktaven, wie in den Bereich passen).

Parameter	Beschreibung
Thru	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, werden die Noten, die an den Arpeggiator gesendet werden (d.h. der gespielte Akkord), ebenfalls durch den Effekt geleitet (zusammen mit den Noten des Arpeggios gesendet).
Play Order	<p>Wenn der Schalter »Order ON« eingeschaltet ist, können Sie diese Schnittstellen verwenden, um eine Standard-Wiedergabereihenfolge für die Arpeggio-Noten festzulegen:</p> <p>Jede Schnittstelle entspricht dabei einer Position im Arpeggio. Sie können für jede Schnittstelle festlegen, welche Note an dieser Position wiedergegeben werden soll, indem Sie eine Zahl auswählen. Diese Zahlen entsprechen den gespielten Tasten. Dabei wird von der niedrigsten gespielten Taste ausgegangen. Wenn Sie also die Noten C3-E3-G3 (einen C-Dur-Akkord) spielen, bedeutet »1« C3, »2« bedeutet E3, und »3« bedeutet G3. Beachten Sie, dass Sie dieselbe Zahl auch mehrmals verwenden und auf diese Weise Arpeggios erstellen können, die mit den Playmode-Einstellungen nicht möglich wären.</p>



AutoPan



Dieser Effekt ähnelt einem Niederfrequenzoszillator (LFO) in einem Synthesizer, mit dem Sie sich laufend ändernde MIDI-Controller-Daten senden können. Ein typisches Anwendungsbeispiel hierfür ist die automatische Veränderung des Panoramas für MIDI-Noten (MIDI-Panning). Sie können jedoch jede beliebige Art von kontinuierlichen MIDI-Daten verwenden. Für den AutoPan sind folgende Parameter verfügbar:

Wellenform-Schalter

Mit diesen Schaltern können Sie die Wellenform der gesendeten Controller-Kurven festlegen. Die meisten Wellenform-Schalter sind selbsterklärend, einige bedürfen jedoch zusätzlicher Erläuterungen:



Mit diesem Schalter wird eine »zufällige« Controller-Kurve erzeugt.



Mit diesen Schaltern wird eine Kurve mit »periodischer Hüllkurve« erzeugt. D.h. die Amplitude der Kurve steigt über einen mit dem Period-Parameter festgelegten Zeitraum nach und nach an bzw. fällt ab (siehe unten).

Density

Mit diesem Parameter bestimmen Sie die Event-Dichte der gesendeten Controller-Kurven. Sie können den Wert in Ticks (1/480 einer Viertelnote) oder als rhythmisch genaue Notenwerte (durch Klicken auf die Pfeilschalter neben dem Wert) angeben. Je höher der eingegebene Notenwert, desto glatter die Controller-Kurve. Wenn Sie z.B. einen Wert von 60 (als »32th« angezeigt) eingeben, wird ein neues Controller-Event bei jedem 60tel Tick (an jeder Zweiunddreißigstel-Notenposition) gesendet.

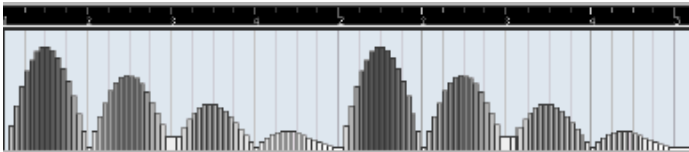
-
- ❑ **Wenn Sie für den Density-Parameter einen sehr geringen Wert einstellen, werden sehr viele Events erzeugt (das MIDI-Instrument hat dann Probleme bei der Wiedergabe der ersten Noten und gibt diese verzögert wieder usw.).**
-

Period

Mit diesem Parameter können Sie die Geschwindigkeit des Autopan bzw. die Länge der Schwingungsperiode einer Controller-Kurve bestimmen. Sie können den Wert in Ticks (1/480 einer Viertelnote) oder als rhythmisch genaue Notenwerte (durch Klicken auf die Pfeilschalter neben dem Wert) angeben. Je geringer der Notenwert, desto geringer die Geschwindigkeit. Wenn Sie z.B. einen Wert von 240 (»8th«) eingeben, wird die Wellenform an jeder Achtelnote wiederholt.

AmpMod

Dieser Parameter ist nur für die beiden Wellenformen mit »periodischen Hüllkurven« verfügbar. Der Wert (in Zählzeiten) bestimmt die Länge der Hüllkurve. In der unteren Abbildung ist der Period-Parameter auf »4th« eingestellt und der Parameter »AmpMod« auf 4 Zählzeiten. Als Ergebnis erhalten Sie eine Kurve aus Viertelnotenwerten, die jeden Takt wiederholt wird und bei der sich die höchste Amplitude nach und nach verringert:



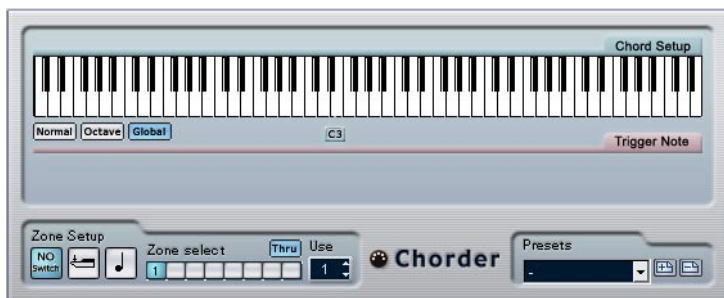
Controller

In diesem Einblendmenü können Sie auswählen, welche kontinuierliche Controller-Art gesendet werden soll. Typische Einstellungen sind z.B. Pan, Volume und Brightness. Evtl. können Sie verschiedenen Synthesizer-Parametern Ihres MIDI-Instruments frei Controller zuordnen und so den gewünschten Synthesizer-Parameter mit einem Controller Ihrer Wahl modulieren. Dies können Sie in der MIDI-Implementationstabelle für Ihr Instrument überprüfen!

Min und Max

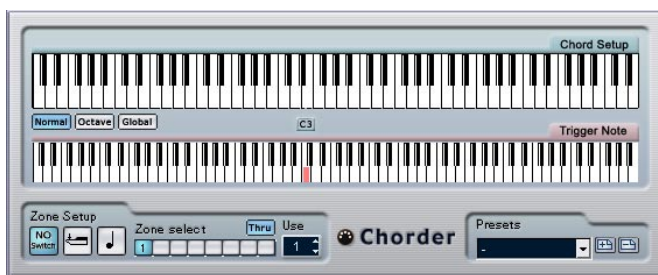
Hier können Sie die minimalen bzw. maximalen Controller-Werte festlegen, die gesendet werden, d.h. den »untersten« und den »obersten« Wert der Controller-Kurven.

Chorder



Der Chorder-Effekt ist ein MIDI-Akkordprozessor, mit dem Sie einzelnen Tasten vollständige Akkorde in mehreren Variationen zuweisen können. Für diesen Effekt stehen Ihnen drei verschiedene Modi zur Verfügung: »Normal«, »Octave« und »Global«.

Der Normal-Modus

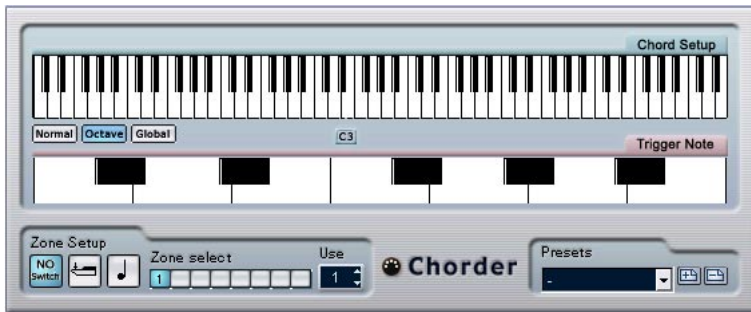


In diesem Modus können Sie jeder einzelnen Taste auf der Tastatur einen anderen Akkord zuweisen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie in der Tastaturdarstellung »Trigger Note« auf die Taste, der Sie einen bestimmten Akkord zuweisen möchten.
2. Stellen Sie in der Tastaturdarstellung »Chord Setup« den gewünschten Akkord ein, indem Sie auf die entsprechenden Tasten klicken. Wenn Sie auf eine Taste klicken, wird die entsprechende Taste zum Akkord hinzugefügt. Wenn Sie nochmals auf die Taste klicken, wird sie wieder entfernt.
3. Wiederholen Sie die oberen Schritte für alle weiteren Tasten, denen Sie Akkorde zuweisen möchten.

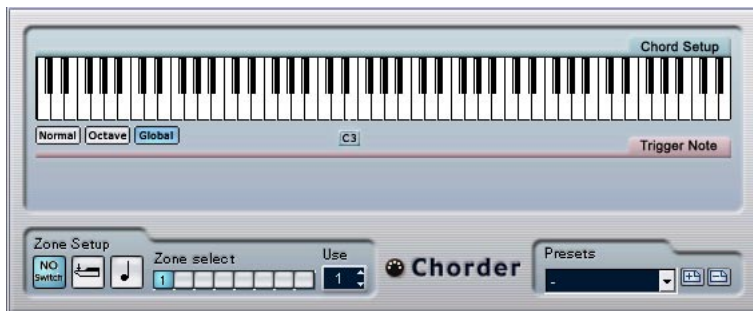
Wenn Sie nun die entsprechenden Noten spielen, wird stattdessen der zugewiesene Akkord gespielt.

Der Octave-Modus



Der Octave-Modus ähnelt im Prinzip dem Normal-Modus, Sie können allerdings nur einen Akkord für jede Taste einer Oktave festlegen (insgesamt also nur zwölf verschiedene Akkorde). Wenn Sie ein C spielen (unabhängig davon, ob es sich um ein C3, C4 oder um eine andere Oktave handelt) hören Sie also immer den Akkord, den Sie für die Taste C eingestellt haben.

Der Global-Modus



Im Global-Modus stellen Sie einen Akkord in der Tastaturdarstellung »Chord Setup« ein (die untere Tastaturdarstellung ist in diesem Modus nicht verfügbar). Dieser Akkord wird dann von allen Tasten Ihres MIDI-Keyboards wiedergegeben und entsprechend der angeschlossenen Note transponiert.

Verwenden von Schaltern

Im Bereich »Zone Setup« unten im Chorder-Bedienfeld können Sie Variationen für die Akkorde einstellen. Dies funktioniert für alle drei Modi und ermöglicht es Ihnen, acht Variationen für jede zugewiesene Taste festzulegen (d.h. maximal 8 unterschiedliche Akkorde im Global-Modus, 12x8 Akkorde im Octave-Modus und 128x8 Akkorde im Normal-Modus).

Diese Variationen können Sie über die Anschlagstärke oder über den Tastenabstand steuern. Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Variation einzustellen:

1. Wählen Sie einen der zwei Schaltermodi: Anschlagstärke (Velocity) oder Tastenabstand.
Wie Sie die verschiedenen Modi verwenden können, wird weiter unten beschrieben.



In diesem Beispiel ist der Anschlagstärke-Modus ausgewählt.

2. Legen Sie die Anzahl der Variationen im Use-Feld fest.
3. Klicken Sie auf den ersten Schalter im Bereich »Zone Select« und stellen Sie in den Tastaturdarstellungen die Akkorde für die erste Variation ein.
4. Klicken Sie auf den nächsten Schalter im Bereich »Zone Select« und stellen Sie in den Tastaturdarstellungen die Akkorde für die nächste Variation ein.
5. Wiederholen Sie dies, bis Sie die im Use-Feld festgelegte Anzahl an Variationen eingestellt haben.
Jeder Schalter im Bereich »Zone Select« entspricht einer Variation.
6. Nun können Sie Ihr Keyboard spielen und die Variationen entsprechend der eingestellten Schaltermodi steuern.
Die Schaltermodi funktionieren wie folgt:

Schaltermodus	Beschreibung
Anschlagstärke (Velocity)	Der gesamte Anschlagstärkebereich (1 bis 127) wird entsprechend der Anzahl der Variationen in »Zonen« unterteilt. Wenn Sie z.B. zwei Variationen eingestellt haben (im Use-Feld ist »2« eingestellt), werden zwei »Anschlagstärkezonen« erstellt: 1 bis 63 und 64 bis 127. Wenn Sie eine Note mit einer Anschlagstärke von 64 spielen bzw. einem höheren Wert, hören Sie die zweite Variation, bei einem sanfteren Tastenanschlag hingegen die erste Variation.
Tastenabstand (Note)	In diesem Modus gibt der Chorder nur jeweils einen Akkord wieder, d.h. es ist nicht möglich, mehrere unterschiedliche Akkorde gleichzeitig zu spielen. Wenn Sie diesen Schaltermodus ausgewählt haben, können Sie eine Taste spielen, um den Grundton des Akkords festzulegen und dann eine höhere Taste, um die Variation auszuwählen. Die Nummer der Variation entspricht dann dem Abstand zwischen den beiden Tasten. Wenn Sie Variation 1 auswählen möchten, schlagen Sie eine Taste an, die einen Halbton über dem Grundton liegt, wenn Sie Variation 2 auswählen möchten, eine Taste, die zwei Halbtöne über dem Grundton liegt, usw.

- Wenn Sie gar keine Variationen erzeugen möchten, klicken Sie im Bereich »Zone Setup« auf den Schalter »NO Switch« (keine Variation).

Compress



Mit diesem MIDI-Kompressor können Sie Anschlagstärkeschwankungen ausgleichen bzw. erhöhen. Das Ergebnis ist ähnlich wie beim Spur-Parameter »Anschl. Komp.«. Beim Compress-Effekt gleicht die Schalterdarstellung jedoch eher der von herkömmlichen Audiokompressoren. Folgende Parameter stehen Ihnen zur Verfügung:

Parameter	Beschreibung
Threshold (Schwellenwert)	Nur Noten mit Anschlagstärkewerten oberhalb des hier festgelegten Werts sind von der Kompression/Expansion betroffen.
Ratio (Verhältnis)	Mit diesem Parameter können Sie das Verhältnis der Kompression festlegen, die auf die Anschlagstärkewerte oberhalb des Schwellenwerts angewendet werden soll. Wenn Sie den Schieberegler nach rechts ziehen, erhalten Sie eine Kompression (d.h. eine geringere Anschlagstärkedifferenz), wenn Sie ihn hingegen nach links ziehen, erhalten Sie eine Expansion (d.h. eine höhere Anschlagstärkedifferenz). Dabei wird der Teil des Anschlagstärkewerts, der oberhalb des Schwellenwerts liegt, durch den Ratio-Wert dividiert.
Gain	Hier können Sie einen festen Wert bestimmen, die zur Anschlagstärke addiert bzw. von ihr subtrahiert werden soll. Da der maximale Anschlagstärkebereich von 0 bis 127 reicht, müssen Sie evtl. den Gain-Wert anpassen, um dies auszugleichen, so dass die resultierenden Anschlagstärkewerte in den Bereich fallen. Verwenden Sie hier einen negativen Wert für eine Expansion und positive Werte für eine Kompression.

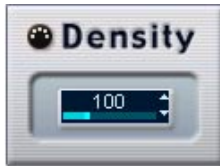
Control



In diesem Bedienfeld können Sie bis zu acht unterschiedliche MIDI-Controller-Arten auswählen und mit Hilfe der Wertefelder bzw. Schieberegler einen Wert eingeben. Verwenden Sie diesen MIDI-Effekt, wenn Ihr MIDI-Instrument über Parameter verfügt, die über MIDI-Controller gesteuert werden können (d.h. Cutoff-Frequenz, Filterresonanz, Pegel, usw.). Wenn Sie den richtigen MIDI-Controller auswählen, können Sie dieses Effekt-Bedienfeld verwenden, um den Sound des Instruments jederzeit von Cubase SX/SL aus einzustellen.

- Wenn Sie eine Controller-Art auswählen möchten, verwenden Sie die Einblendmenüs rechts im Bedienfeld.
- Wenn Sie einen Controller-Schieberegler ausschalten möchten, verschieben Sie ihn ganz nach links auf »Aus«.

Density



Mit diesem Effekt können Sie die »Dichte« (Density) der von der (bzw. mit der Thru-Funktion »über« die) Spur wiedergegebenen Noten bestimmen. Wenn Sie hier einen Wert von 100% einstellen, werden die Noten nicht verändert. Bei Werten unter 100% werden nach dem Zufallsprinzip bestimmte Noten ausgefiltert bzw. »stummgeschaltet«. Bei Werten über 100% werden stattdessen neue Noten hinzugefügt.

Micro Tuner

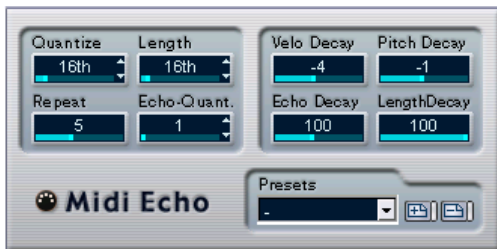


Mit dem Micro Tuner können Sie die Stimmung für jede einzelne Taste des verwendeten MIDI-Instruments festlegen.

- Die Darstellung im Bereich »Tune Setup« entspricht einer Oktave auf einer Keyboard-Tastatur, d.h. jedes Feld stellt eine Taste dar. Passen Sie den Wert in einem Feld an, um die entsprechende Taste in Cent-Schritten (Hundertstel eines Halbtons) höher bzw. tiefer zu stimmen.
- Wählen Sie eine Option im Convert-Einblendmenü, je nachdem, ob die Spur an ein VST-Instrument oder ein »echtes«, mit dem MIDI-Standard kompatibles Instrument (das Microtuning-Informationen verarbeiten kann), geleitet wird.

Für den Micro Tuner ist eine Vielzahl von Presets verfügbar, sowohl für klassische als auch für experimentelle Microtuning-Tonleitern.

MIDI Echo



Hierbei handelt es sich um ein MIDI-Echo, das auf der Grundlage der empfangenen MIDI-Noten weitere Noten hinzufügt. So können Sie einen Effekt erzeugen, der einem digitalen Delay ähnelt, mit dem Sie jedoch außerdem die MIDI-Tonhöhe verändern können usw. Beachten Sie, dass der Effekt nicht das Audio-Ausgangssignal des jeweiligen MIDI-Instruments »widerhallen« lässt, sondern die MIDI-Noten bearbeitet, die den Sound im Synthesizer erzeugen.

Folgende Parameter stehen Ihnen zur Verfügung:

Velo Decay

Die hier festgelegten Werte werden bei jeder Wiederholung zu den Anschlagstärkewerten addiert (positive Werte) bzw. subtrahiert (negative Werte), so dass das Echo langsam ausklingt bzw. anschwillt (vorausgesetzt der verwendete Sound reagiert auf Änderungen der Anschlagstärke). Wenn Sie die Anschlagstärke nicht verändern möchten, stellen Sie hier einen Wert von 0 ein (die mittlere Position).

Pitch Decay

Wenn Sie hier einen anderen Wert als 0 eingeben, wird die Tonhöhe der widerhallenden Noten erhöht (positive Werte) bzw. verringert (negative Werte), so dass jede folgende Note eine höhere bzw. tiefere Tonhöhe als die vorangegangene Note hat. Dabei werden die Werte in Halbtönen angegeben.

Wenn Sie hier z.B. einen Wert von »-2« eingeben, ist die Tonhöhe der ersten Note des Echos zwei Halbtöne tiefer als die ursprüngliche Note und die Tonhöhe der zweiten widerhallenden Note zwei Halbtöne tiefer als die erste Note, usw.

Repeat

Mit diesem Parameter können Sie die Anzahl der Echos (1 bis 12) einer eingehenden Note bestimmen.

Quantize

Die Positionen der widerhallenden Noten werden an einem Quantisierungsraster ausgerichtet, das Sie mit diesem Parameter einstellen können. Verwenden Sie den Schieberegler, geben Sie einen Wert in Ticks (1/480 einer Viertelnote) ein oder klicken Sie auf die Pfeilschalter, um zwischen den »rhythmisch exakten« Werten (in Notenwerten, siehe untere Tabelle) umzuschalten. So können Sie rhythmisch wichtige Quantisierungswerte leicht ausfindig machen und dabei dennoch experimentelle Zwischenwerte auswählen.

Ein Beispiel: Wenn Sie hier »16th« eingeben, werden die Noten des Echos exakt an den 16tel-Notenpositionen wiedergegeben, unabhängig vom Timing der ursprünglichen Noten und der Einstellung »Echo-Quant.«.

- **Wenn Sie die Quantisierung ausschalten möchten, stellen Sie diesen Parameter einfach auf den niedrigsten Wert ein.**

Length

Mit diesem Wert können Sie die Länge der wiederhallenden Noten bestimmen. Diese können entweder genauso lang wie die ursprünglichen Noten sein (stellen Sie dann den niedrigsten Wert ein – »Quelle«) oder eine von Ihnen festgelegte Länge aufweisen. Sie können die Länge in Ticks eingeben bzw. auf die Pfeilschalter klicken, um zwischen den »rhythmisch exakten« Werten (in Notenwerten, siehe untere Tabelle) umzuschalten.

- Die Länge wird auch durch den Parameter »Length Decay« bestimmt.

Echo-Quant.

Mit dem Parameter »Echo-Quant.« stellen Sie die Verzögerungszeit ein, d.h. die Zeit zwischen der ersten gespielten Note und der wiederhallenden Note. Verwenden Sie den Schieberegler bzw. geben Sie manuell einen Wert in Ticks (1/480 einer Viertelnote) ein oder klicken Sie auf die Pfeilschalter, um zwischen den »rhythmisch exakten« Werten (in Notenwerten, siehe untere Tabelle) umzuschalten.

Wenn Sie hier z.B. »8th« eingeben, werden die Noten des Echos jeweils eine Achtelnote später als die ursprünglichen Noten wiedergegeben.

- Die Verzögerungszeit wird auch durch den Parameter »Echo Decay« bestimmt.

Echo Decay

Mit diesem Parameter bestimmen Sie die Veränderung der Verzögerungszeit bei jeder Wiederholung. Dieser Wert wird in Prozent angegeben.

- Bei einem Wert von 100% (mittlere Position) ist die Verzögerungszeit (die Sie mit dem Parameter »Echo-Quant.« einstellen) für alle Wiederholungen genauso lang.
- Bei Werten über 100% werden die Intervalle zwischen den Noten des Echos allmählich immer länger (d.h. das Echo wird immer langsamer).
- Bei Werten unter 100% werden die Intervalle zwischen den Noten des Echos allmählich kürzer (d.h. das Echo wird immer schneller), wie beim Geräusch eines auf- und abspringenden Balls.

Ticks und Notenwerte

Die zeit- und positionsbezogenen Parameter (»Echo-Quant.«, »Length« und »Quantize«) können in Ticks eingestellt werden, dabei besteht jede Viertelnote aus 480 Ticks. Sie können zwischen den (als Notenwerten dargestellten) relevanten Werten der Parameter hin- und herschalten. Verwenden Sie dabei auch die folgende Tabelle, in der die am häufigsten verwendeten Notenwerte und deren Entsprechung in Ticks aufgelistet sind:

Notenwert	Ticks
Zweiunddreißigstel (1/32)	60
Sechzehnteltriolen (1/16 T)	90
Sechzehntel (1/16)	120
Achteltriolen (1/8 T)	160
Achtel (1/8)	240
Vierteltriolen (1/4 T)	320
Viertel (1/4)	480
Halbe (1/2)	960

Note 2 CC

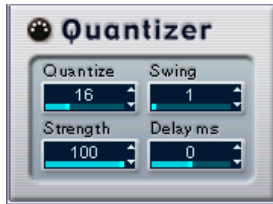


Dieser Effekt erzeugt ein kontinuierliches Controller-Event für jede eingehende MIDI-Note. Der Wert des Controller-Events entspricht dem Notennamen (der Tonhöhe). Wählen Sie aus dem Einblendmenü den MIDI-Controller aus, der gesendet werden soll (standardmäßig Controller 7, MIDI-Lautstärke). Die eingehenden MIDI-Noten werden von dem Effekt nicht beeinflusst.

Wenn Sie z.B. die MIDI-Lautstärke (Controller 7) auswählen, lösen niedrige Tonhöhen im MIDI-Instrument eine Dämpfung, höhere Tonhöhen hingegen eine Steigerung der Lautstärke aus. So können Sie die Lautstärke bzw. andere Controller von Ihrem MIDI-Instrument aus steuern.

-
- ☐ **Beachten Sie, dass bei jeder neuen Note, die Sie spielen, ein Controller-Event gesendet wird. Wenn Sie gleichzeitig hohe und niedrige Noten spielen, kann dies zu Problemen bei der Wiedergabe führen. Wenden Sie daher den Effekt »Note 2 CC« am besten auf monophone Spuren an (bei denen jeweils nur einzelne Noten nacheinander gespielt werden).**
-

Quantizer



Mit dem Quantizer-Effekt können Sie das Timing der Noten verändern, indem Sie sie auf einem »Quantisierungsraster« verschieben. Dieses Raster kann z.B. aus geraden Sechzehntelnoten bestehen (in diesem Fall werden alle Noten exakt an Sechzehntelnotenpositionen ausgerichtet), Sie können das Verhältnis zu den geraden Notenwertpositionen jedoch auch offener gestalten (und so eine Art »Swing« in das Timing bringen).

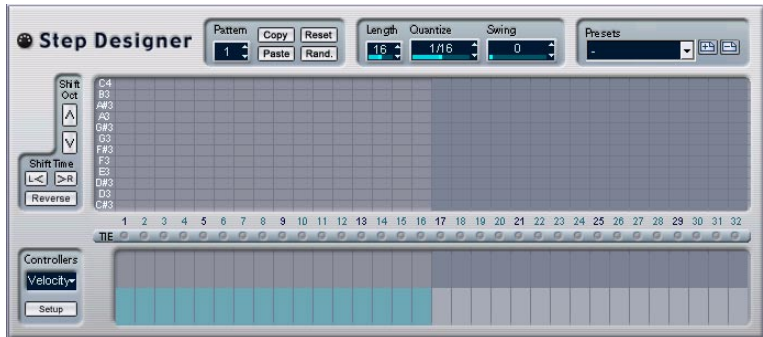
- **Eine Beschreibung der grundlegenden Quantisierungsfunktion in Cubase SX/SL finden Sie auf [Seite 514](#).**

Während Sie mit der Quantisierungsfunktion aus dem MIDI-Menü die Veränderungen am Timing auf die eigentlichen Noten einer Spur anwenden, können Sie mit dem Quantizer-Effekt die Quantisierung während des Spielens anwenden und das Timing der Noten in Echtzeit verändern. Auf diese Weise können Sie beim Erstellen von Grooves und Rhythmen besser mit verschiedenen Einstellungen experimentieren. Beachten Sie jedoch, dass die Quantisierungsfunktion von Cubase SX/SL Einstellungen und Funktionen beinhaltet, die nicht im Quantizer-Effekt verfügbar sind.

Der Quantizer-Effekt beinhaltet die folgenden Parameter:

Parameter	Beschreibung
Quantize	Mit diesem Parameter können Sie den Notenwert bestimmen, auf den das Quantisierungsraster aufbaut. Sie können gerade Notenwerte, Triolen und punktierte Notenwerte auswählen. Wenn Sie z. B. »16« auswählen, werden gerade Sechzehntelnoten verwendet, bei der Einstellung »8T« hingegen Achteltriolen.
Swing	Mit dem Swing-Parameter können Sie jeder zweiten Position im Raster einen Versatz zuweisen und so einen Swing bzw. einen Shuffle-Rhythmus erzeugen. Der Wert wird in Prozent angegeben – je höher der ausgewählte Wert, desto weiter wird jede gerade Rasterposition nach rechts verschoben (siehe Seite 517).
Strength	Mit diesem Parameter bestimmen Sie, wie genau die einzelnen Noten am Quantisierungsraster ausgerichtet werden sollen. Wenn Sie hier einen Wert von 100% einstellen, werden alle Noten eng am Raster ausgerichtet, bei geringeren Werten wird das Timing allmählich »ungenauer«.
Delay (ms)	Mit diesem Parameter können Sie die Noten in Millisekunden verzögern (positive Werte) bzw. beschleunigen (negative Werte). Im Gegensatz zu der Verzögerungseinstellung im Inspector können Sie dieses Delay auch automatisieren.

Step Designer



Der Step Designer ist ein MIDI-Pattern-Sequencer, der MIDI-Noten und zusätzliche Controller-Daten entsprechend dem eingestellten Pattern sendet. Eingehende MIDI-Daten, mit Ausnahme von Automationsdaten (z.B. aufgenommene Pattern-Änderungen), werden nicht verwendet.

Erstellen eines grundlegenden Pattern

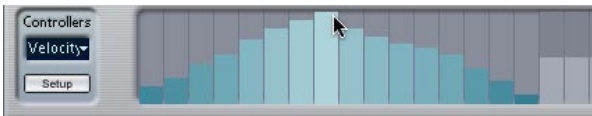
1. Wählen Sie im Pattern-Feld eine Nummer (Speicherort) für das Pattern aus, das Sie erstellen möchten.
Jede Instanz des Step Designers kann bis zu 100 verschiedene Pattern enthalten.
2. Verwenden Sie das Quantize-Feld, um die »Auflösung« des Pattern zu bestimmen.
D.h. mit dieser Einstellung können Sie bestimmen, wie lang jeder Step sein soll. Wenn Sie z.B. »16th« auswählen, ist jeder Step eine Sechzehntelnote lang.
3. Verwenden Sie das Length-Feld, um die Anzahl der Steps im Pattern festzulegen.
Wie Sie in der Notendarstellung sehen können, beträgt die maximale Anzahl der Steps 32. Wenn Sie z.B. im Quantize-Feld 16 und im Length-Feld 32 auswählen, erhalten Sie ein Pattern, das zwei Takte lang ist und dessen Steps eine Länge von Sechzehntelnoten aufweisen.
4. Klicken Sie in die Notendarstellung, um Noten einzugeben.
Sie können Noten für jeden der 32 Steps eingeben, der Step Designer gibt jedoch nur die Anzahl Steps wieder, die im Length-Feld festgelegt ist.

- Die Notendarstellung erstreckt sich über eine Oktave (wie Sie in der Tonhöhen-Spalte links sehen können). Sie können die Darstellung um eine Oktave nach oben bzw. unten verschieben, indem Sie auf die Tonhöhen-Spalte klicken und sie nach oben bzw. unten ziehen. Auf diese Weise können Sie Noten einer beliebigen Tonhöhe einfügen. Beachten Sie dabei jedoch, dass jeder Step nur eine Note enthalten kann. d.h. dass der Step Designer monophon ist.



Klicken und ziehen Sie, um die anderen Oktaven anzuzeigen.

- Wenn Sie eine Note aus einem Pattern entfernen möchten, klicken Sie nochmals auf die entsprechende Note.
- Wählen Sie im Controllers-Einblendmenü die Velocity-Option. Dadurch bestimmen Sie, welcher Controller in der Anzeige unten dargestellt wird.
 - Passen Sie die Anschlagstärke der Noten an, indem Sie an den Anschlagstärkebalken in der Controller-Anzeige ziehen.



- Wenn Sie die Noten verkürzen möchten, wählen Sie aus dem Controllers-Einblendmenü die Gate-Option und verkürzen Sie die Balken in der Anzeige entsprechend.

Wenn Sie für einen Balken den Maximalwert eingestellt (den Balken ganz nach oben gezogen) haben, füllt die entsprechende Note die ganze Länge des Steps aus (die im Quantize-Feld festgelegt wurde).

8. Wenn Sie längere Notenwerte einstellen möchten, können Sie auch zwei Noten verbinden. Geben Sie dazu zwei Noten ein und klicken Sie auf den Tie-Schalter unter der zweiten Note.

Wenn Sie für eine Note den Tie-Schalter verwendet haben, wird die entsprechende Note nicht noch einmal angeschlagen – stattdessen wird die vorhergehende Note verlängert. Die verbundene (zweite) Note erhält automatisch dieselbe Tonhöhe wie die erste Note. Sie können noch weitere Noten hinzufügen und diese genauso verbinden, um noch längere Noten zu erzeugen.

9. Wenn Sie die Wiedergabe in Cubase SX/SL starten, wird das Pattern ebenfalls wiedergegeben. Es sendet nun MIDI-Noten auf dem MIDI-Ausgang und dem MIDI-Kanal der Spur. (Wenn Sie den Step Designer als Send-Effekt verwenden, sendet er MIDI-Noten auf dem für den Send im Inspector ausgewählten MIDI-Ausgang und -Kanal.)

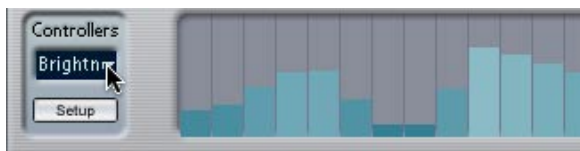
Hinzufügen neuer Controller-Kurven

Das Controllers-Einblendmenü enthält zwei weitere Einträge – zwei Controller-Arten.

- Um festzulegen, welche beiden Controller-Arten (Cutoff-Frequenz, Filterresonanz, Lautstärke, usw.) im Einblendmenü verfügbar sein sollen, klicken Sie auf den Setup-Schalter und wählen Sie die Controller aus der angezeigten Liste aus.

Diese Auswahl gilt allgemein für alle Pattern.

- Um Controller-Informationen in ein Pattern zu schreiben, wählen Sie den gewünschten Controller aus dem Einblendmenü und klicken Sie in die Controller-Anzeige, um Events einzuzichnen. Die MIDI-Controller-Events werden während der Wiedergabe zusammen mit den Noten gesendet.



- Wenn Sie den Balken eines Controller-Events ganz nach unten ziehen, wird auf diesem Step überhaupt kein Controller-Wert gesendet.

Weitere Pattern-Funktionen

Mit den folgenden Funktionen können Sie Pattern leichter bearbeiten, verändern und verwalten:

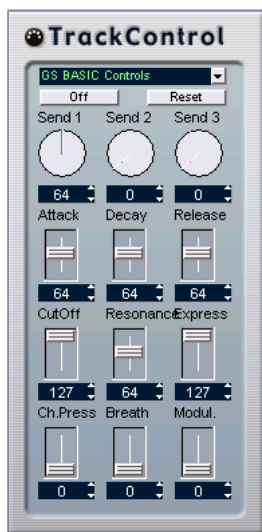
Funktion	Beschreibung
Shift Oct	Mit diesen Schaltern können Sie das gesamte Pattern in Oktavschritten nach oben bzw. unten verschieben.
Shift Time	Mit diesen Schaltern können Sie das gesamte Pattern in Stepschritten nach links bzw. rechts verschieben.
Reverse	Mit diesem Schalter können Sie das Pattern umkehren, so dass es rückwärts wiedergegeben wird.
Copy/Paste	Mit diesen Schaltern können Sie das aktuelle Pattern kopieren und an einen neuen Speicherort einfügen (in derselben Instanz des Step Designers bzw. in einer anderen).
Reset	Mit diesem Schalter können Sie das Pattern und alle Noten entfernen sowie die Controller-Werte auf die Standardeinstellungen zurücksetzen.
Rand.	Mit diesem Schalter können Sie ein Zufalls-Pattern erstellen, mit dem Sie experimentieren können.
Swing	Mit diesem Parameter können Sie einen Versatz für jeden zweiten Step festlegen, so dass ein Swing bzw. Shuffle-Feeling entsteht. Je höher der hier eingestellte Prozentwert, desto weiter wird jeder gerade Step nach rechts verschoben.
Presets	Verwenden Sie den Presets-Bereich wie auf Seite 475 beschrieben. Beachten Sie, dass ein gespeichertes Preset alle 100 Pattern des Step Designer beinhaltet.

Automation von Pattern-Änderungen

Sie können bis zu 100 verschiedene Pattern in jeder Instanz des Step Designers erstellen – wählen Sie dazu lediglich ein neues Pattern aus und fügen Sie die Noten und Controller wie oben beschrieben hinzu.

Vermutlich möchten Sie die Pattern-Auswahl im Laufe des Projekts ändern. In diesem Fall können Sie die Pattern-Auswahl entweder in Echtzeit automatisieren, indem Sie die Write-Automation aktivieren und die entsprechenden Pattern während der Wiedergabe einschalten oder indem Sie Automationsdaten auf der entsprechenden Automationsspur einzeichnen, der Sie den Step Designer zugewiesen haben.

Track Control



Der MIDI-Effekt Track Control beinhaltet drei gebrauchsfertige Bedienfelder zum Anpassen der Parameter eines GS- bzw. XG-kompatiblen MIDI-Geräts. Die Protokolle Roland GS und Yamaha XG sind Erweiterungen des General-MIDI-Standards, die Ihnen eine größere Auswahl an Sounds und eine bessere Steuerung verschiedener Instrumenteneinstellungen ermöglichen. Wenn Ihr Instrument mit dem GS- bzw. XG-Standard kompatibel ist, können Sie mit dem MIDI-Effekt Track Control die Sounds und Effekte Ihres Instruments von Cubase SX/SL aus anpassen.

Auswählen eines Bedienfelds

Oben im Fenster des Track Control befindet sich ein Einblendmenü, aus dem Sie ein Bedienfeld auswählen können:

Bedienfeld	Beschreibung
GS BASIC Controls	Dieses Bedienfeld enthält Effektsends und verschiedene Parameter zum Einstellen des Sounds von Instrumenten, die mit dem Roland GS-Standard kompatibel sind.
XG Effect+Sends	Dieses Bedienfeld enthält Effektsends und verschiedene Parameter zum Einstellen des Sounds von Instrumenten, die mit dem Yamaha XG-Standard kompatibel sind.
XG Global	Dieses Bedienfeld enthält globale Einstellungen (für alle Kanäle) für Instrumente, die mit dem Yamaha XG-Standard kompatibel sind.

Der Reset- und der Off-Schalter

Unabhängig vom ausgewählten Modus befindet sich oben in jedem Bedienfeld ein Off- und ein Reset-Schalter:

- Wenn Sie auf den Off-Schalter klicken, werden alle Regler auf den geringsten Wert gesetzt, so dass keine MIDI-Befehle gesendet werden.
- Wenn Sie auf den Reset-Schalter klicken, werden alle Parameter auf ihre Standardwerte zurückgesetzt, so dass sie die entsprechenden MIDI-Befehle senden.

Bei den meisten Parametern ist der Standardwert entweder null bzw. »keine Anpassung«, es gibt jedoch einige Ausnahmen: die Standardeinstellung der Send-Drehregler für den Reverb-Effekt ist z.B. 64.

Das Bedienfeld »GS Basic Controls«

Die folgenden Steuerelemente sind verfügbar, wenn Sie den Modus »GS Basic Controls« ausgewählt haben:

Steuerelement	Beschreibung
Send 1	Mit diesem Regler stellen Sie den Send-Pegel für den Reverb-Effekt (Hall) ein.
Send 2	Mit diesem Regler stellen Sie den Send-Pegel für den Chorus-Effekt ein.
Send 3	Mit diesem Regler stellen Sie den Send-Pegel für den (im Bedienfeld »XG Global (Script)« im Einblendmenü »Eff.3«) ausgewählten Effekt ein.
Attack	Mit diesem Regler passen Sie die Attack-Zeit des Sounds an. Wenn Sie den Wert verringern, wird die Attack-Zeit kürzer, wenn Sie ihn erhöhen, wird sie länger. In der mittleren Einstellung (64) wird keine Veränderung vorgenommen.
Decay	Mit diesem Regler wird die Decay-Zeit des Sounds angepasst. Wenn Sie den Wert verringern, wird die Decay-Zeit kürzer, wenn Sie ihn erhöhen, wird sie länger.
Release	Mit diesem Regler wird die Release-Zeit des Sounds angepasst. Wenn Sie den Wert verringern, wird die Release-Zeit kürzer, wenn Sie ihn erhöhen, wird sie länger.
Cutoff	Mit diesem Regler wird die Cutoff-Frequenz (Grenzfrequenz) eingestellt.
Resonance	Mit diesem Regler wird die Filterresonanz angepasst.
Express	Mit diesem Parameter können Expression-Pedal-Befehle (relative Lautstärke) auf dem MIDI-Kanal der Spur gesendet werden.
Ch. Press	Mit diesem Regler können Aftertouch-Befehle (Channel Pressure) auf dem MIDI-Kanal der Spur gesendet werden. Das ist nützlich, wenn Ihr Keyboard keine Aftertouch-Befehle senden kann, Ihre Soundmodule jedoch darauf ansprechen. Der vorgegebene Wert für diesen Parameter ist null.
Breath	Mit diesem Regler können Breath-Control-Befehle (Blasdruckwandler) auf dem MIDI-Kanal der Spur gesendet werden.
Modul.	Mit diesem Regler können Modulation-Befehle auf dem MIDI-Kanal der Spur gesendet werden (vergleichbar mit einem Modulationsrad eines MIDI-Keyboards).

Das Bedienfeld »XG Effects+Sends«

Die folgenden Steuerelemente stehen Ihnen zur Verfügung, wenn Sie den Modus »XG Effects+Sends« ausgewählt haben:

Steuer- element	Beschreibung
Send 1	Send-Pegel für den Reverb-Effekt (Hall).
Send 2	Send-Pegel für den Chorus-Effekt.
Send 3	Send-Pegel für den ausgewählten Effekt.
Attack	Mit diesem Regler passen Sie die Attack-Zeit des Sounds an. Wenn Sie den Wert verringern, wird die Attack-Zeit kürzer, wenn Sie ihn erhöhen, wird sie länger. In der mittleren Einstellung wird keine Veränderung vorgenommen.
Release	Mit diesem Regler wird die Release-Zeit des Sounds angepasst. Wenn Sie den Wert verringern, wird die Release-Zeit kürzer, wenn Sie ihn erhöhen, wird sie länger. In der mittleren Einstellung wird keine Veränderung vorgenommen.
Harm.Cont	Mit diesem Regler wird die Resonanzfrequenz des Klangs eingestellt.
Bright	Mit diesem Regler wird die Brightness (Filter-Cutoff) des Klangs eingestellt.
CutOff	Mit diesem Regler wird die Cutoff-Frequenz (Grenzfrequenz) des Filters eingestellt.
Resonance	Mit diesem Regler wird die Filterresonanz eingestellt.

Das Bedienfeld »XG Global (Script)«

In diesem Modus können globale Einstellungen der Instrumente vorgenommen werden. Wenn Sie eine dieser Einstellungen für eine Spur ändern, wirkt sich dies auf alle MIDI-Instrumente aus, die mit dem gleichen MIDI-Ausgang verbunden sind, unabhängig von der MIDI-Kanaleinstellung der Spur. Um einen besseren Überblick zu behalten, kann es daher ratsam sein, eine leere Spur zu erstellen und diese nur für globale Einstellungen zu verwenden.

Die folgenden Steuerelemente sind verfügbar:

Steuer- element	Beschreibung
Eff. 1	Hier können Sie die Art des Halleffekts auswählen, der verwendet werden soll: No effect (kein Hall), Hall 1-2, Room 1-3, Stage 1-2 oder Plate.
Eff. 2	Hier können Sie die Art des Chorus-Effekts auswählen, der verwendet werden soll: No effect (kein Chorus), Chorus 1-3, Celeste 1-3 oder Flanger 1-2.
Eff. 3	Hier können Sie eine der vielen Effekt-Arten für den ausgewählten Effekt festlegen. Bei der Einstellung »No Effect« wird der ausgewählte Effekt überhaupt nicht verwendet.
Reset	Mit diesem Schieberegler wird ein XG-Reset-Befehl gesendet.
MastVol	Hier können Sie die Master-Lautstärke eines Instruments einstellen. Normalerweise sollten Sie hier die höchste Einstellung wählen und die Lautstärke mit den Reglern der einzelnen Kanäle einstellen (mit den Lautstärkereglern im Mixer von Cubase SX/SL bzw. im Inspector).

Track FX

Bei diesem Effekt handelt es sich im Wesentlichen um ein Duplikat der Registerkarte »Spur-Parameter« (siehe [Seite 466](#)). Verwenden Sie diesen MIDI-Effekt, wenn Sie z.B. zusätzliche Einstellungen für die Zufall- oder die Bereich-Funktion benötigen, oder wenn Sie die Spur-Parameter in einem separaten Fenster öffnen möchten (klicken Sie dazu mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf den Bearbeiten-Schalter für den Effekt).

Der MIDI-Effekt Track FX beinhaltet darüber hinaus eine zusätzliche Funktion, die nicht in den Spur-Parametern verfügbar ist:

Scale Transpose (Skala)



Mit diesem Parameter können Sie jede eingehende MIDI-Note transponieren und so an eine ausgewählte Tonleiter anpassen. Wählen Sie die Tonleiter aus, indem Sie eine Tonart (C, C#, D usw.) und eine Tonleiter (Dur, melodisch oder harmonisch Moll, Blues usw.) festlegen.

- Wenn Sie »Scale Transpose« ausschalten möchten, wählen Sie »Keine Skala« aus dem Einblendmenü.

Transformer



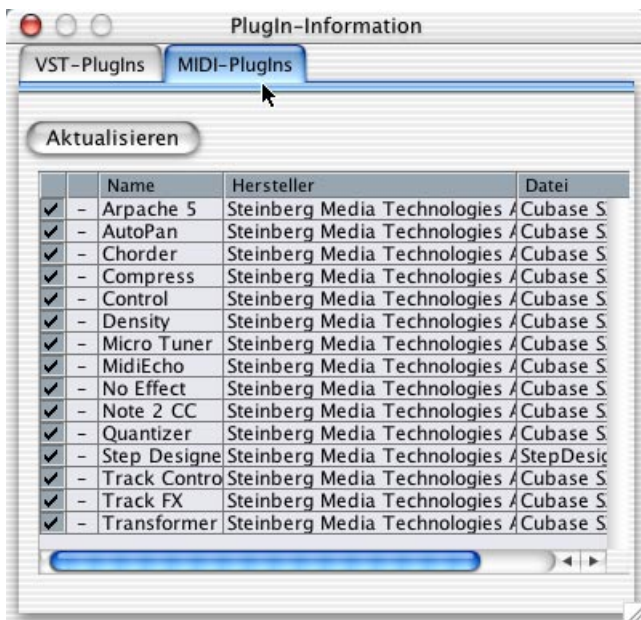
Der Transformer-Effekt ist eine Echtzeit-Version des Logical-Editors. Mit diesem MIDI-Effekt können Sie umfangreiche MIDI-Bearbeitungen während des Spielens vornehmen, ohne dabei die eigentlichen MIDI-Events auf der Spur zu verändern.

Der Logical-Editor wird in einem separaten Kapitel beschrieben (siehe [Seite 618](#)). Dort werden auch die Unterschiede zwischen Logical-Editor und Transformer erklärt.

Verwalten von PlugIns

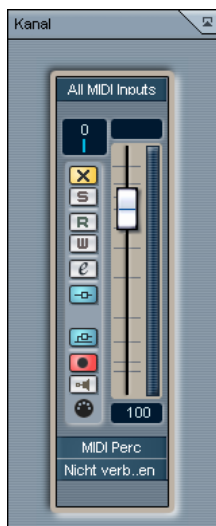
Wenn Sie im Geräte-Menü den Befehl »PlugIn-Information« auswählen, wird ein Fenster geöffnet, in dem alle geladenen Audio- und MIDI-PlugIns aufgelistet sind.

- Klicken Sie auf die Registerkarte »MIDI-PlugIns«, um die MIDI-Effekt-PlugIns anzuzeigen.



- Klicken Sie in die linke Spalte, um PlugIns ein- bzw. auszuschalten. Dies ist sinnvoll, wenn Sie PlugIns installiert haben, die Sie nicht in Cubase SX/SL nutzen möchten. Nur die derzeit aktivierten PlugIns (mit einem Häkchen in der linken Spalte versehen) werden in den Einblendmenüs der MIDI-Effekte angezeigt.
- In der zweiten Spalte wird angezeigt, wie oft ein PlugIn derzeit im Projekt verwendet wird.
- In den übrigen Spalten werden Informationen über die PlugIns angezeigt. Diese können nicht verändert werden.

Die Kanal-Registerkarte



Unten im Inspector befindet sich die Kanal-Registerkarte. Diese enthält einen Kanalzug mit Reglern zur Einstellung der Lautstärke und des Panoramas, Stummschalten- und Solo-Schaltern sowie anderen Parametern für die Spur.

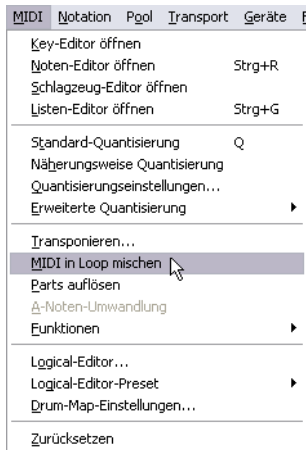
- Hierbei handelt es sich um ein Duplikat des Kanalzugs für die Spur im Mixer von Cubase SX/SL. Weitere Informationen finden Sie auf [Seite 166](#).

Der Befehl »MIDI in Loop mischen«

Mit den in diesem Kapitel beschriebenen Parametern und Effekten, werden die MIDI-Events selbst nicht verändert. Stattdessen wirken sie wie »Filter«, die die Musik während der Wiedergabe beeinflussen. Sie haben aber auch die Möglichkeit, alle Einstellungen dauerhaft auf die MIDI-Events anzuwenden, d.h. sie in »echte« MIDI-Events auf der Spur umzuwandeln. Wenn Sie z.B. eine Spur transponieren und die transponierten Noten in einem MIDI-Editor bearbeiten möchten, sollten Sie im MIDI-Menü den Befehl »MIDI in Loop mischen« auswählen. Durch diese Funktion werden alle MIDI-Events auf allen nicht stummgeschalteten Spuren kombiniert, die Spur-Parameter und Effekte werden angewendet und ein neuer MIDI-Part, der alle bei der Wiedergabe zu hörenden Events beinhaltet, wird erstellt.

1. Vergewissern Sie sich, dass alle außer der/den gewünschten MIDI-Spur(en) stummgeschaltet sind.
Wenn beim Mischen nur die Events einer einzigen Spur berücksichtigt werden sollen, können Sie auch den Solo-Schalter für die entsprechende Spur einschalten.
2. Stellen Sie den linken und rechten Locator so ein, dass der zu mischende Bereich von ihnen umschlossen wird.
Nur die Events, die sich innerhalb dieses Cycle-Bereichs befinden, werden zusammen gemischt.
3. Wählen Sie die Spur aus, auf der der neue Part erstellt werden soll.
Sie können eine neue Spur erstellen bzw. eine bereits bestehende verwenden. Wenn sich auf der ausgewählten Spur im Cycle-Bereich bereits Daten befinden, können Sie festlegen, ob diese beibehalten oder überschrieben werden sollen (siehe unten).

4. Wählen Sie im MIDI-Menü den Befehl »MIDI in Loop mischen«.



5. Schalten Sie die gewünschten Optionen im Dialog ein.
Folgende Optionen stehen Ihnen zur Verfügung:

Option	Beschreibung
Insert-Effekte einbeziehen	Wenn Sie diese Option einschalten, werden evtl. eingeschaltete MIDI-Insert-Effekte für die Spur(en) einbezogen.
Send-Effekte einbeziehen	Wenn Sie diese Option einschalten, werden evtl. eingeschaltete MIDI-Send-Effekte für die Spur(en) einbezogen.
Ziel löschen	Wenn Sie diese Option einschalten, werden alle MIDI-Daten, die sich auf der Zielspur (der ausgewählten Spur) zwischen dem linken und rechten Locator befinden, gelöscht.

6. Klicken Sie auf »OK«.

Ein neuer Part mit den bearbeiteten MIDI-Events wird auf der Zielspur zwischen den Locatoren erstellt.

Anwenden von Effekten auf einen einzelnen Part

Normalerweise werden Spur-Parameter und MIDI-Effekte auf eine ganze MIDI-Spur angewendet. Wenn Sie dies nicht möchten, d.h. wenn einige MIDI-Effekte nur auf einen Part angewendet werden sollen (und Sie keine separate Spur für diesen einzelnen Part erstellen möchten), verwenden Sie die Funktion »MIDI in Loop mischen«:

1. Stellen Sie die Spur-Parameter und MIDI-Effekte für den Part wie gewünscht ein.
Diese wirken sich natürlich auf die gesamte Spur aus, doch konzentrieren Sie sich im Moment nur auf den Part.
2. Stellen Sie die Locatoren so ein, dass sie den Part umschließen.
Wählen Sie dazu einfach den Part aus und wählen Sie im Transport-Menü den Befehl »Locatoren zur Auswahl setzen« (bzw. verwenden Sie den entsprechenden Standard-Tastaturbefehl [P]).
3. Vergewissern Sie sich, dass die Spur, auf der sich der Part befindet, in der Spurliste ausgewählt ist.
4. Wählen Sie den Befehl »MIDI in Loop mischen«.
5. Schalten Sie im angezeigten Dialog die gewünschten Effekt-Optionen ein und vergewissern Sie sich, dass die Option »Ziel löschen« eingeschaltet ist. Klicken Sie anschließend auf »OK«.
Ein neuer Part, der die bearbeiteten Events enthält, wird nun auf derselben Spur erstellt. Der ursprüngliche Part wird gelöscht.
6. Schalten Sie alle Spur-Parameter und Effekte aus oder setzen Sie sie zurück, so dass die Spur wie gewohnt wiedergegeben wird.

20

**MIDI-Bearbeitung und
Quantisierung**

Einleitung

In diesem Kapitel werden die verschiedenen Funktionen des MIDI-Menüs beschrieben. Diese Funktionen bieten verschiedene Bearbeitungsmethoden von MIDI-Noten und anderen Events im Projekt-Fenster oder in den MIDI-Editoren.

MIDI-Funktionen vs. MIDI-Spurparameter

In einigen Fällen kann das Ergebnis einer MIDI-Funktion auch durch MIDI-Spurparameter und Effekte (siehe [Seite 462](#)) erzeugt werden. Die MIDI-Funktionen »Transponieren...« und »Standard-Quantisierung« sind z.B. auch als entsprechende Spurparameter und MIDI-Effekte verfügbar. Der wesentliche Unterschied besteht darin, dass Spurparameter die MIDI-Events einer Spur nicht verändern, während MIDI-Funktionen die Events »dauerhaft« verändern (auch wenn die letzten Änderungen rückgängig gemacht werden können). Entscheiden Sie nach den folgenden Kriterien, welche Methode Sie anwenden möchten:

- Wenn Sie nur einige Parts und Events angleichen möchten, verwenden Sie die MIDI-Funktionen. Die Spurparameter und Effekte beeinflussen die Ausgabe der gesamten Spur. (In bestimmten Bereichen können Sie mit der Funktion »MIDI in Loop mischen« »dauerhafte« Änderungen vornehmen.)
- Zum Experimentieren mit verschiedenen Einstellungen sind die Spurparameter am besten geeignet.
- Einstellungen für Spurparameter werden in den MIDI-Editoren nicht wiedergegeben, da die MIDI-Events nicht beeinflusst werden. Das kann verwirrend sein: Wenn Sie z.B. Noten mit Spurparametern transponieren, werden die Noten in den MIDI-Editoren mit ihren ursprünglichen Tonhöhen angezeigt (sie werden jedoch mit der transponierten Tonhöhe wiedergegeben). MIDI-Funktionen sind für solche Fälle besser geeignet.

Natürlich gibt es auch MIDI-Funktionen, die keinem Spurparameter entsprechen und umgekehrt.

Worauf wirken sich die MIDI-Funktionen aus?

Welche Events von den MIDI-Funktionen beeinflusst werden, hängt von der Funktion, dem aktiven Fenster und der aktuellen Auswahl ab:

- Eine MIDI-Funktion kann nur auf MIDI-Events einer bestimmten Art angewendet werden.
Die Quantisierung beeinflusst z.B. nur Noten, während die Funktion »Controller-Daten löschen« sich nur auf MIDI-Controller-Events auswirkt.
- Im Projekt-Fenster werden die MIDI-Funktionen auf alle ausgewählten Parts angewandt (d.h. sie wirken sich auf alle Events (der relevanten Arten) in diesen Parts aus).
- In den MIDI-Editoren werden die MIDI-Funktionen auf alle ausgewählten Events angewandt. Wenn keine Events ausgewählt wurden, werden alle Events in den bearbeiteten Parts beeinflusst.

Quantisierung

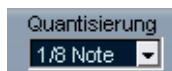
Was bedeutet Quantisierung?

Im Prinzip ist die Quantisierung eine Funktion, die aufgenommene Noten automatisch auf exakte Notenwerte verschiebt:

Wenn Sie z.B. eine Serie von Achtelnoten aufnehmen, können manche davon geringfügig von den exakten Achtelnotenpositionen abweichen.



Wenn Sie diese Noten mit einem auf Achtelnoten eingestellten Quantisierungsraster quantisieren, werden die »verrutschten« Noten an die richtige Position verschoben.



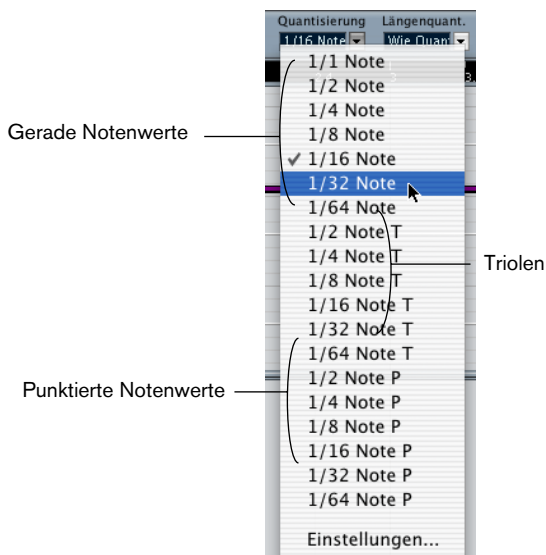
Die Quantisierung dient allerdings nicht nur zum Korrigieren von Fehlern, sie kann auch für kreative Zwecke eingesetzt werden. Das »Quantisierungsraster« muss z.B. nicht unbedingt auf geraden Notenwerten basieren, einige Noten können automatisch von der Quantisierung ausgenommen werden usw.

- **Die Quantisierung wird nur auf MIDI-Noten (keine anderen Event-Arten) angewendet.**

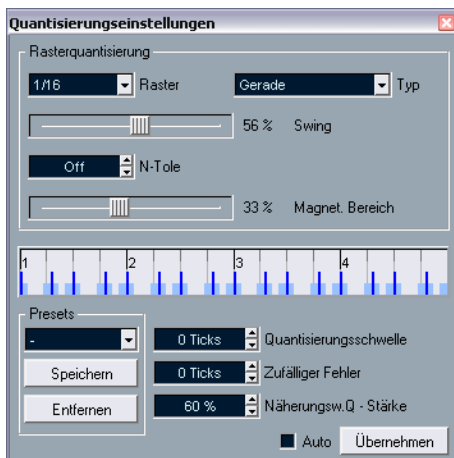
Die Quantisierung von Audio-Events ist auch möglich. Dies ist besonders nützlich, wenn in Cubase SX/SL mit den Funktionen für Slices (in Loops) gearbeitet wird (siehe [Seite 399](#)).

Quantisierungseinstellungen

Die Grundeinstellung der Quantisierung wird dadurch bestimmt, welchen Notenwert Sie im Quantisierung-Einblendmenü in der Werkzeugzeile (im Projekt-Fenster oder in einem MIDI-Editor) auswählen.



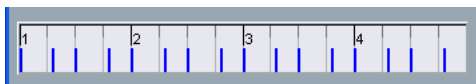
Auf diesem Wege können Sie nur auf exakte Notenwerte quantisieren (gerade Notenwerte, Triolen und punktierte Notenwerte). Im Quantisierungseinstellungen-Dialog stehen Ihnen weitere Optionen zur Verfügung. Dieser Dialog wird angezeigt, wenn Sie im MIDI-Menü den Befehl »Quantisierungseinstellungen...« (oder im Quantisierung-Einblendmenü in der Werkzeugzeile die Option »Einstellungen...«) wählen.



-
- ❑ Die Einstellungen, die Sie in diesem Dialog vornehmen, werden in den Quantisierung-Einblendmenüs übernommen. Wenn Ihre Einstellungen dauerhaft in den Quantisierung-Einblendmenüs verfügbar sein sollen, müssen Sie sie als Presets speichern (siehe [Seite 518](#)).
-

Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

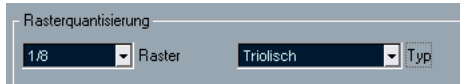
Rasteranzeige



In der Rasteranzeige wird ein Takt (mit vier Zählzeiten) angezeigt. Das Quantisierungsraster (die Positionen, auf denen die Noten einrasten) ist durch blaue Linien gekennzeichnet.

Das Raster- und das Typ-Einblendmenü

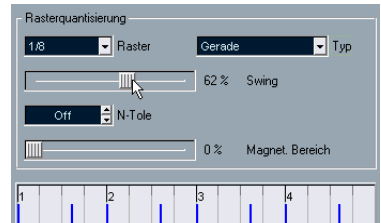
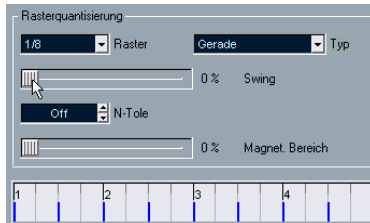
In diesen Einblendmenüs werden die grundlegenden Notenwerte für das Quantisierungsrastrer eingestellt, d.h. sie haben die gleiche Funktion wie das Quantisierung-Einblendmenü in der Werkzeugzeile.



Achteltriolen sind als Quantisierungsrastrer ausgewählt.

Der Swing-Schieberegler

Der Swing-Schieberegler ist nur verfügbar, wenn das Raster auf einen geraden Notenwert eingestellt ist und im Eingabefeld »N-Tole« die Einstellung »Off« ausgewählt ist (siehe unten). Mit diesem Regler können Sie jede zweite Position im Raster so versetzen, dass ein Swing- oder Shuffle-Effekt entsteht. Wenn Sie die Position des Swing-Schiebereglers verändern, wird das Resultat in der Rasteranzeige angezeigt.



Einstellungen für ein Raster mit geraden Achtelnoten und ein Raster mit 62% Swing

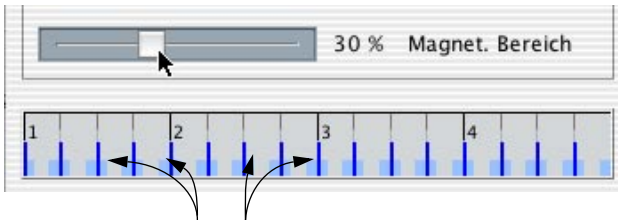
Das Eingabefeld »N-Tole«

Mit Hilfe dieser Funktion können Sie rhythmisch differenziertere Raster erstellen, da Sie das Raster noch weiter unterteilen können.

Der Schieberegler »Magnet. Bereich«

Hier können Sie festlegen, ob die Quantisierung nur auf Noten angewendet werden soll, die sich innerhalb eines bestimmten Abstands zu den Rasterlinien befinden.

- Wenn der Schieberegler auf 0% eingestellt ist, wird diese Funktion ausgeschaltet und alle Noten sind von der Quantisierung betroffen. Wenn Sie den Schieberegler schrittweise nach rechts verschieben, werden die magnetischen Bereiche um die blauen Linien in der Rasteranzeige immer weiter ausgedehnt.



Nur die Noten innerhalb dieser Bereiche werden quantisiert.

Presets

Mit Hilfe der Steuerelemente links unten im Dialog können Sie die aktuellen Einstellungen als Preset speichern, das dann im Quantisierung-Einblendmenü auf der Werkzeugzeile angezeigt wird. Dabei werden die Standardverfahren angewandt:

- Wenn Sie die Einstellungen als Preset speichern möchten, klicken Sie auf »Speichern«.
- Wenn Sie ein gespeichertes Preset laden möchten, so dass die Einstellungen im Dialog angezeigt werden, wählen Sie das Preset im Einblendmenü aus.
Dies ist nützlich, wenn Sie ein bestehendes Preset verändern möchten.
- Wenn Sie das ausgewählte Preset umbenennen möchten, doppelklicken Sie auf seinen Namen, geben Sie einen neuen Namen ein und klicken Sie auf »OK«.
- Wenn Sie ein gespeichertes Preset entfernen möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus und klicken Sie auf »Entfernen«.
- **Sie können Presets auch erzeugen, indem Sie das Programm ein Audio-Event analysieren lassen und den Groove aus dem Audio-Event extrahieren.**
Siehe [Seite 414](#).

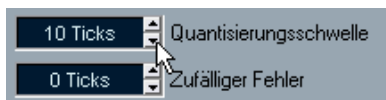
Auto und Übernehmen

Mit Hilfe dieser Funktionen können Sie die Quantisierung direkt vom Dialog aus anwenden (siehe unten).

-
- ❑ **Wenn Sie die im Dialog festgelegte Quantisierung nicht anwenden möchten, schließen Sie den Dialog, indem Sie auf das Schließfeld klicken. Sie können den Dialog auch geöffnet lassen, während Sie weiter arbeiten.**
-

Einstellen der Quantisierungsschwelle

Dies ist eine Zusatzeinstellung, die das Ergebnis der Quantisierung beeinflusst. Hier können Sie einen Abstand zur Quantisierungsposition in Ticks einstellen (1 Tick = 120stel einer Sechzehntelnote).



Events, die sich innerhalb dieses Abstands zum Quantisierungsraster befinden, werden nicht quantisiert. Dadurch können Sie leichte Variationen bei der Quantisierung beibehalten, aber trotzdem Noten korrigieren, die zu weit vom Raster entfernt liegen.

Die Option »Zufälliger Fehler«

Dies ist eine Zusatzeinstellung, die das Ergebnis der Quantisierung beeinflusst. Hier können Sie einen Abstand zur Quantisierungsposition in Ticks einstellen.

Events werden nach dem Zufallsprinzip auf Positionen innerhalb des festgelegten Abstands vom Quantisierungsraster quantisiert. Auf diese Weise erhalten Sie eine weniger »strenge« Quantisierung. Wie bei der Quantisierungsschwelle-Funktion können Sie auf diese Weise leichte Variationen bei der Quantisierung beibehalten, aber trotzdem Noten korrigieren, die zu weit vom Raster entfernt liegen.

Näherungsw. Q-Stärke

Diese Funktion wirkt sich auf das Ergebnis der Funktion »Näherungsweise Quantisierung« aus (siehe unten).

Anwenden der Quantisierung

Die Quantisierung kann folgendermaßen angewandt werden:

- Wählen Sie aus dem MIDI-Menü den Befehl »Standard-Quantisierung« (oder geben Sie einen Tastaturbefehl ein, standardmäßig [Q]). Die ausgewählten MIDI-Parts oder -Noten werden den Einstellungen im Quantisierung-Einblendmenü entsprechend quantisiert.
- Sie können auch direkt aus dem Quantisierungseinstellungen-Dialog quantisieren, indem Sie auf den Übernehmen-Schalter klicken.
- Wenn Sie im Quantisierungseinstellungen-Dialog die Auto-Option einschalten, wird jede Veränderung, die Sie im Dialog vornehmen, sofort auf die ausgewählten MIDI-Parts oder -Noten angewandt. Sie können z.B. eine Loop einrichten und dann die Einstellungen im Dialog so lange verändern, bis Sie das gewünschte Ergebnis erhalten.

-
- ☐ **Wenn Sie die Quantisierung anwenden, richtet sich das Ergebnis nach der Ausgangsposition der Noten. Sie können also unterschiedliche Einstellungen ausprobieren, ohne Gefahr zu laufen, etwas zu zerstören. Lesen Sie dazu auch den Abschnitt »Quantisierung rückgängig machen und Quantisierung festsetzen« (siehe unten).**
-

Die Funktion »Auto-Quantisierung«

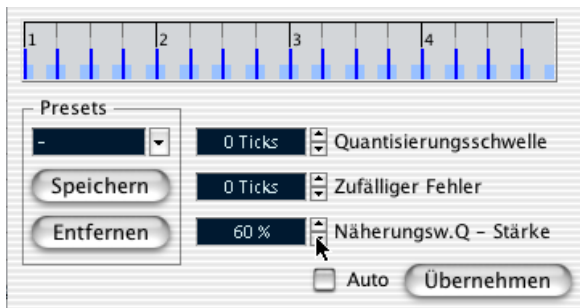
Wenn Sie den AQ-Schalter im Transportfeld einschalten, werden alle MIDI-Aufnahmen, die Sie erstellen, automatisch gemäß den Einstellungen quantisiert, die Sie im Quantisierungseinstellungen-Dialog vorgenommen haben.

Näherungsweise Quantisierung

Eine weitere Methode für die weniger »strenge« Quantisierung stellt die Funktion »Näherungsweise Quantisierung« im MIDI-Menü dar. Diese Quantisierungsart funktioniert folgendermaßen:

Anstatt die Noten exakt auf den nächsten Quantisierungswert zu setzen, werden sie mit der Funktion »Näherungsweise Quantisierung« nur in die Richtung verschoben, also »angenähert«. Sie können im Quantisierungseinstellungen-Dialog einstellen, wie weit die Noten in Richtung des ausgewählten Quantisierungswerts verschoben werden sollen.

Die Funktion »Näherungsweise Quantisierung« unterscheidet sich von der Standard-Quantisierung darin, dass die Quantisierung nicht auf der ursprünglichen Position der Noten sondern auf der aktuell quantisierten Position basiert. Auf diese Weise können Sie diese Funktion wiederholt verwenden und die Noten somit schrittweise an das Quantisierungsraster annähern, bis Sie die gewünschte Position erreicht haben.



Längen quantisieren

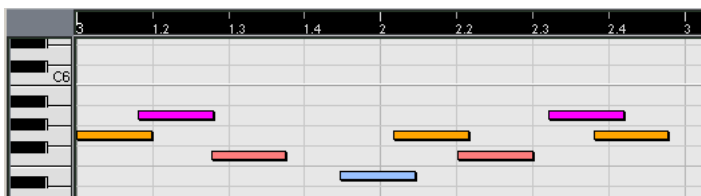
- ❑ Diese Funktion ist nur innerhalb der MIDI-Editoren verfügbar.

Diese Funktion, die Sie im MIDI-Menü über das Untermenü »Erweiterte Quantisierung« aufrufen können, quantisiert die Notenlänge, ohne die Anfangspositionen zu verändern. Grundsätzlich setzt diese Funktion die Notenlänge auf den Längenquantisierungswert in der Werkzeug-

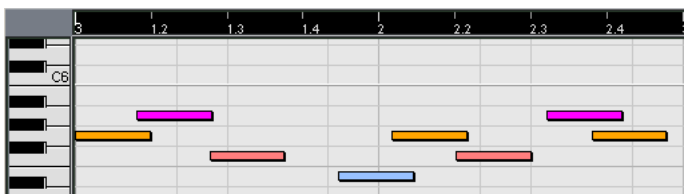
zeile des MIDI-Editors. Wenn jedoch die Option »Wie Quantisierung« im Längenquant.-Feld ausgewählt ist, ändert die Funktion die Noten entsprechend der Rasterquantisierung, indem sie die Einstellungen für »Swing«, »N-Tole« und »Magnet. Bereich« berücksichtigt. Ein Beispiel:



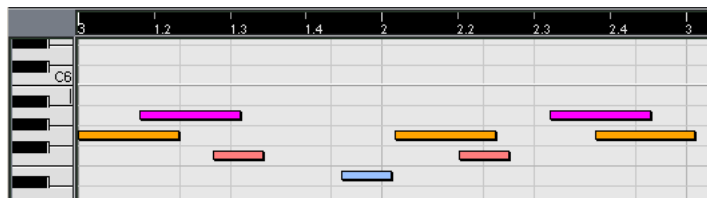
1. Die Längenquantisierung ist auf "Wie Quantisierung" eingestellt.



2. Einige Noten mit 1/16tel-Notenlänge



3. Hier wurde der Quantisierungswert auf gerade 1/16tel-Noten mit einem Swing-Wert von 100% eingestellt. Bei eingeschalteter Rasterfunktion (siehe [Seite 615](#)) wird das Quantisierungsraster in dem Raster der Notenanzeige wiedergegeben.



4. Wenn Sie »Längen quantisieren« auswählen, werden die Notenlängen dem Raster entsprechend angeglichen. Wenn Sie das Ergebnis mit der oberen Abbildung vergleichen, sehen Sie, dass Noten, die innerhalb der ungeraden 1/16tel-Noten-Zone beginnen, längere Rasterlängen und die Noten in der »geraden« Zone kürzere Rasterlängen erhalten.

Enden quantisieren

Der Befehl »Enden quantisieren« im Untermenü »Erweiterte Quantisierung« des MIDI-Menüs betrifft nur die Endpositionen von Noten. Ansonsten hat er dieselbe Funktion wie die normale Quantisierung, d.h. die Einstellungen im Quantisierung-Einblendmenü werden angewandt.

Quantisierung rückgängig machen und Quantisierung festsetzen

Die Ausgangsposition jeder quantisierten Note wird gespeichert. Daher können Sie ausgewählte MIDI-Noten jederzeit wieder an ihre ursprüngliche Position verschieben, indem Sie im MIDI-Menü aus dem Untermenü »Erweiterte Quantisierung« die Option »Quantisierung rückgängig machen« wählen. Diese Option ist unabhängig von der normalen Rückgängig-Funktion.

Sie können die Quantisierungspositionen auch festsetzen, wenn Sie z.B. die zweite Quantisierung der Noten auf die quantisierten und nicht auf die ursprünglichen Positionen anwenden möchten. Wählen Sie dazu die gewünschten Noten aus und wählen Sie im MIDI-Menü aus dem Untermenü »Erweiterte Quantisierung« den Befehl »Quantisierung festsetzen«. Auf diese Weise werden die quantisierten Positionen festgesetzt, d.h. sie ersetzen die ursprünglichen Positionen.

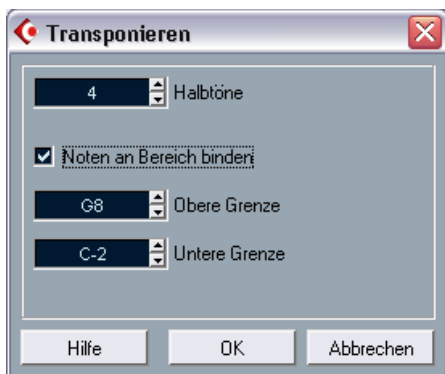
-
- ☐ **Wenn Sie den Befehl »Quantisierung festsetzen« auf eine Note angewandt haben, können Sie die Quantisierung nicht rückgängig machen.**
-

Andere MIDI-Funktionen

Der Transponieren-Dialog und das Funktionen-Untermenü enthalten folgende Funktionen:

Transponieren

Mit diesem Befehl wird ein Dialog mit Einstellungen zum Transponieren ausgewählter Noten geöffnet.



Halbtöne

Hier können Sie einstellen, um wie viele Halbtöne die Note transponiert werden soll.

Noten an Bereich binden

Wenn Sie diese Option eingeschaltet haben, bleiben die transponierten Noten innerhalb der oberen und unteren Grenze, die Sie mit den Wertefeldern unten im Dialog einstellen.

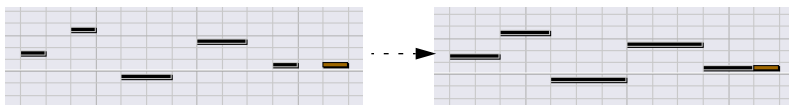
- Wenn eine Note nach dem Transponieren außerhalb der Grenzen liegt, wird sie in einen anderen Oktavbereich eingeordnet, wobei die neue Tonhöhe (wenn möglich) beibehalten wird.

Wenn dies nicht möglich ist, da Sie z.B. einen kleinen Bereich innerhalb der Begrenzung eingestellt haben, wird die Note »so weit wie möglich« transponiert, d.h. auf die obere oder untere Grenznote. Wenn Sie die obere und untere Grenze auf denselben Wert einstellen, werden alle Noten auf diese Tonhöhe transponiert!

OK und Abbrechen

Wenn Sie auf »OK« klicken, wird die Transposition durchgeführt.
Wenn Sie auf »Abbrechen« klicken, wird der Dialog geschlossen, ohne dass Noten transponiert werden.

Legato



Der Legato-Befehl dehnt jede ausgewählte Note so aus, dass sie die darauf folgende Note erreicht. Im Programmeinstellungen-Dialog auf der Seite »MIDI-Funktionsparameter« können Sie unter »Überlappung bei Legato« den gewünschten Abstand zwischen den Noten bzw. die Größe des überlappenden Bereichs festlegen.



Wenn Sie Legato mit dieser Einstellung anwenden, wird jede Note so verlängert, dass sie 5 Ticks vor der darauf folgenden Note endet.

Feste Längen

-
- ☐ Diese Funktion ist nur in den MIDI-Editoren verfügbar.
-

Diese Funktion passt die Länge aller ausgewählten Noten an den Wert an, der im Längenquant.-Einblendmenü in der Werkzeugzeile des MIDI-Editors festgelegt wurde.

Doppelte Noten löschen

Mit dieser Funktion werden doppelte Noten entfernt, d.h. Noten derselben Tonhöhe auf exakt derselben Position. Doppelte Noten können z.B. beim Aufnehmen im Cycle-Modus, nach dem Quantisieren auftreten.

-
- ☐ Diese Funktion wird immer auf ganze MIDI-Parts angewandt.
-

Controller-Daten löschen

Mit diesem Befehl werden alle Nicht-Noten-Events aus den ausgewählten MIDI-Parts gelöscht.

-
- ☐ **Diese Funktion wird immer auf ganze MIDI-Parts angewandt.**
-

Noten löschen...

Mit diesem Befehl können Sie sehr kurze oder schwache Noten löschen. Dies ist nützlich, wenn Sie nach der Aufnahme automatisch versehentlich aufgenommene Noten löschen möchten. Wenn Sie den Befehl »Noten löschen...« wählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie die Kriterien für diese Funktion festlegen können.

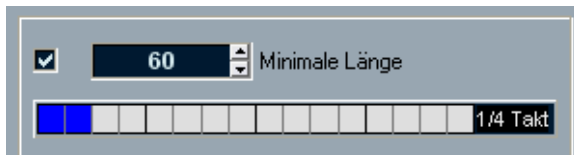


Sie können folgende Parameter einstellen:

Minimale Länge

Wenn Sie die Option »Minimale Länge« einschalten, wird die Notendauer berücksichtigt und Sie können kurze Noten löschen. Die minimale Länge (der Noten, die erhalten bleiben sollen) können Sie entweder im Wertefeld oder mit Hilfe der blauen Linie in der grafischen Längenanzeige einstellen.

- Die grafische Längenanzeige kann auf 1/4-Takt, einen Takt, zwei Takte oder vier Takte eingestellt sein.
Wenn Sie diese Einstellung verändern möchten, klicken Sie in das Feld rechts in der Anzeige.



Hier ist die Längenanzeige auf 1/4-Takt (eine Zählzeit) und die minimale Länge auf 1/32stel-Note (60 Ticks) eingestellt.

Minimale Anschlagstärke

Wenn Sie die Option »Minimale Anschlagstärke« eingeschaltet haben, wird die Anschlagstärke berücksichtigt, so dass Sie schwache Noten entfernen können. Sie können die minimale Anschlagstärke (der Noten, die erhalten bleiben sollen) im Wertefeld festlegen.

Entfernen, wenn unterhalb

Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn die Optionen »Minimale Länge« und »Minimale Anschlagstärke« beide eingeschaltet sind. Wenn Sie in das Feld klicken, können Sie bestimmen, ob beide Kriterien zutreffen müssen, damit eine Note entfernt wird, oder ob ein Kriterium ausreicht.

OK und Abbrechen

Wenn Sie auf »OK« klicken, werden die Noten (den ausgewählten Kriterien entsprechend) automatisch gelöscht. Wenn Sie auf »Abbrechen« klicken, wird der Dialog geschlossen, ohne dass Noten gelöscht werden.

Polyphonie begrenzen

Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie festlegen können, wie viele Stimmen (für die ausgewählten Noten und Parts) verwendet werden sollen. Dies ist sinnvoll, wenn Sie mit einem Instrument mit begrenzter Polyphonie arbeiten und sichergehen möchten, dass alle Noten wiedergegeben werden. Der Effekt wird erzielt, indem Noten gekürzt werden, so dass sie enden, bevor die nächsten Note beginnt.

Pedal zu Notenlängen

Mit dieser Funktion wird nach Haltepedal-Events (»gehalten« oder »los-gelassen«) gesucht, die Länge der entsprechenden Noten wird an die Haltepedal-Off-Position (»losgelassen«) angepasst und die Haltepedal-Controller-Events werden anschließend entfernt.

Überlappungen löschen (Mono)

Mit dieser Funktion können Sie sicherstellen, dass zwei Noten derselben Tonhöhe nicht überlappen (d.h. dass eine Note beginnt, bevor die andere endet). Überlappende Noten derselben Tonhöhe können bei einigen MIDI-Instrumente zu Verwirrungen führen (ein neues Note-On-Signal wird vor dem Note-Off-Signal gesendet). Dieser Befehl behebt dieses Problem automatisch.

Überlappungen löschen (Poly)

Mit dieser Funktion werden Noten gegebenenfalls gekürzt, so dass keine Note beginnt, bevor eine andere endet. Dies geschieht unabhängig von der Tonhöhe der Noten.

Anschlagstärke

Mit diesem Befehl wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie die Anschlagstärke von Noten auf mehrere Arten verändern können.



Wenn Sie diese Funktion anwenden möchten, wählen Sie aus dem Typ-Einblendmenü die gewünschte Option aus, nehmen Sie die Einstellungen vor und klicken Sie auf »OK«. (Wenn Sie den Dialog schließen möchten, ohne die Einstellungen anzuwenden, klicken Sie auf »Abbrechen«.)

Sie können zwischen folgenden Möglichkeiten wählen:

Plus-Minus

Hier können Sie einen festen Betrag zum Anschlagstärkewert hinzufügen. Den (positiven oder negativen) Wert können Sie mit dem Menge-Parameter festlegen.

Komprimieren/Expandieren

Hier können Sie den »dynamischen Bereich« von MIDI-Noten komprimieren oder expandieren, indem Sie die Anschlagstärkewerte entsprechend der Verhältnis-Einstellung (0–300%) skalieren. Wenn Sie also verschiedene Anschlagstärkewerte mit einem Faktor, der größer als 1 (mehr als 100%) ist, multiplizieren, werden die Unterschiede zwischen den Anschlagstärkewerten größer. Wenn Sie einen Faktor wählen, der kleiner als 1 (unter 100%) ist, werden die Unterschiede geringer. D.h.:

- Wenn Sie komprimieren (unterschiedliche Anschlagstärkewerte angleichen) möchten, wählen Sie Verhältnis-Werte aus, die unter 100% liegen.
Danach können Sie (mit Hilfe der Funktion »Plus-Minus«) wieder einen Anschlagstärkebetrag hinzufügen, um den durchschnittlichen Anschlagstärkepegel beizubehalten.
- Wenn Sie expandieren (Anschlagstärkewerte deutlicher unterscheiden) möchten, wählen Sie Verhältnis-Werte aus, die über 100% liegen.
Vor dem Expandieren können Sie die Anschlagstärke mit Hilfe der Funktion »Plus-Minus« bearbeiten, so dass die durchschnittliche Anschlagstärke im mittleren Bereich liegt. Wenn die durchschnittliche Anschlagstärke hoch (nahe 127) oder gering (nahe 0) ist, kann mit der Expandieren-Funktion nicht sinnvoll gearbeitet werden, da Anschlagstärkewerte nur zwischen 0 und 127 liegen können!

Grenze

Mit dieser Option können Sie sicherstellen, dass kein Anschlagstärkewert den vorgegebenen Bereich (zwischen den Werten, die Sie für »Oben« und »Unten« eingeben) überschreitet. Alle Anschlagstärkewerte, die diese Grenze überschreiten, werden an den Höchst- bzw. den Tiefstwert angeglichen.

Feste Anschlagstärke

Mit dieser Funktion wird die Anschlagstärke aller ausgewählten Noten auf den Anschlagstärkewert gesetzt, der in der Werkzeugzeile der MIDI-Editoren festgelegt ist.

Umkehren

Mit dieser Funktion können Sie die Anordnung der ausgewählten Events (oder die aller Events in den ausgewählten Parts) umkehren, wodurch die MIDI-Musik rückwärts wiedergegeben wird. Beachten Sie jedoch, dass diese Funktion sich vom »Umkehren« einer Audioaufnahme unterscheidet. Beim Umkehren von MIDI-Material werden die einzelnen Noten weiterhin wie gewohnt mit dem MIDI-Instrument wiedergegeben – es ändert sich nur die Wiedergabereihenfolge.

Parts auflösen

Die Funktion »Parts auflösen« aus dem MIDI-Menü kann in folgenden Fällen angewendet werden:

- Wenn Sie mit MIDI-Parts (mit der Kanaleinstellung »Alle«) arbeiten, die Events auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen beinhalten.
Wenn Sie die Funktion »Parts auflösen« verwenden, werden die Events dem MIDI-Kanal entsprechend aufgelöst.
- Wenn Sie MIDI-Events nach der Tonhöhe auflösen möchten.
Ein typisches Beispiel hierfür sind Schlagzeug- und Percussion-Spuren, bei denen jede Tonhöhe einem unterschiedlichen Schlagzeugklang entspricht.

Parts nach Kanälen auflösen

Wenn für eine Spur die Kanaleinstellung »Alle« eingestellt ist, wird jedes Event auf seinem ursprünglichen MIDI-Kanal wiedergegeben. Es gibt zwei Situationen, in denen es sinnvoll ist, MIDI-Spuren auf »Alle« einzustellen:

- Wenn Sie auf mehreren MIDI-Kanälen gleichzeitig aufnehmen.
Sie können auf mehreren Kanälen gleichzeitig aufnehmen, wenn Sie z.B. ein MIDI-Keyboard mit unterschiedlichen Keyboard-Zonen haben, in dem jede Zone das MIDI-Material an einen anderen Kanal sendet. Wenn Sie auf eine Spur aufnehmen, die auf »Alle« eingestellt ist, können Sie die Aufnahme mit unterschiedlichen Klängen für die einzelnen Zonen wiedergeben, da die unterschiedlichen MIDI-Noten auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen wiedergegeben werden.
- Wenn Sie eine MIDI-Datei vom Typ 0 importiert haben.
MIDI-Dateien vom Typ 0 beinhalten nur eine Spur, mit Noten auf bis zu 16 MIDI-Kanälen. Wenn Sie diese Spur einem bestimmten Kanal zuweisen, werden alle Noten mit dem gleichen Klang wiedergegeben. Wenn Sie die Spur auf »Alle« einstellen, wird die importierte Datei wie gewünscht wiedergegeben.

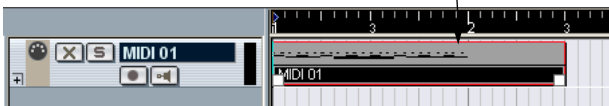
Mit dem Befehl »Parts auflösen« können Sie MIDI-Parts nach Events durchsuchen, die auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen liegen. Die Events werden auf neue Parts und neue Spuren verteilt, wobei eine Spur für jeden gefundenen Kanal angelegt wird. So können Sie jeden musikalischen Abschnitt einzeln bearbeiten. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Parts aus, die MIDI-Daten auf unterschiedlichen Kanälen enthalten.
2. Wählen Sie im MIDI-Menü den Befehl »Parts auflösen«.
3. Wählen Sie im angezeigten Dialog die Option »Nach Kanälen trennen«.
Diese Option ist nur verfügbar, wenn für die MIDI-Spur die Kanaleinstellung »Alle« ausgewählt ist.

Nun wird für jeden Kanal, der in den/dem ausgewählten Part(s) genutzt wird, eine neue MIDI-Spur erzeugt, die auf den entsprechenden Kanal eingestellt ist. Jedes Event wird in den Part auf der Spur mit dem entsprechenden MIDI-Kanal kopiert. Dann wird der ursprüngliche Part stummgeschaltet.

Ein Beispiel:

Dieser Part beinhaltet Events auf den MIDI-Kanälen 1, 2 und 3.



Wenn Sie »Parts auflösen« wählen, werden neue Parts auf neuen Spuren erstellt. Diese werden auf die Kanäle 1, 2 und 3 eingestellt. Jeder neue Part beinhaltet nur die Events des entsprechenden MIDI-Kanals.



Parts nach Tonhöhen auflösen

Die Funktion »Parts auflösen« kann MIDI-Parts auch nach Events mit unterschiedlichen Tonhöhen untersuchen und diese Events auf neue Parts in unterschiedlichen Spuren verteilen, eine je Tonhöhe. Dies ist sinnvoll, wenn die unterschiedlichen Tonhöhen nicht in einem normalen Kontext verwendet werden, sondern unterschiedliche Klänge festlegen (z.B. bei MIDI-Schlagzeugspuren oder Sampler-Soundeffekt-Spuren). Indem Sie diese Spuren auflösen, können Sie jeden Klang einzeln bearbeiten, auf einer separaten Spur. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Parts aus, die MIDI-Material enthalten.
2. Wählen Sie aus dem MIDI-Menü den Befehl »Parts auflösen«.
3. Wählen Sie im angezeigten Dialog die Option »Nach Tonhöhen trennen«.

Eine neue MIDI-Spur wird für jede in den ausgewählten Parts verwendete Tonhöhe erzeugt. Die Events werden in die Parts auf der entsprechenden Spur kopiert. Dann werden die Original-Parts stummgeschaltet.

Bearbeiten von MIDI-Material

In Cubase SX/SL können Sie MIDI-Material auf unterschiedliche Weise bearbeiten. Für grundlegende Einstellungen können Sie die Werkzeuge und Funktionen im Projekt-Fenster verwenden. Mit dem MIDI-Menü können Sie verschiedene Bearbeitungsfunktionen auf das MIDI-Material anwenden (siehe [Seite 513](#)). Wenn Sie den Inhalt der MIDI-Parts grafisch bearbeiten möchten, verwenden Sie die MIDI-Editoren:

- **Der Key-Editor ist der Standard-MIDI-Editor. Die Noten werden grafisch in einem Raster wie auf einer Klavierwalze angezeigt, in dem Sie intuitiv arbeiten können.**
Im Key-Editor können Sie Nicht-Noten-Events (z.B. MIDI-Controller) genau bearbeiten.
- **Der Schlagzeug-Editor ähnelt dem Key-Editor. Hier wird jedoch der Vorteil genutzt, dass bei Schlagzeug-Parts die Schlagzeugklänge verschiedenen Tasten zugeordnet sind.**
Verwenden Sie diesen Editor, wenn Sie Schlagzeug- oder Percussion-Parts bearbeiten möchten.
- **Im Listen-Editor werden alle Events eines MIDI-Parts in einer Liste dargestellt, so dass Sie die einzelnen Werte numerisch anzeigen und bearbeiten können.**
Im Listen-Editor können Sie (im Gegensatz zu den anderen Editoren) immer nur einen Part anzeigen und bearbeiten.
- **Im Noten-Editor werden MIDI-Noten wie auf einem Notenblatt dargestellt.**
Wenn Sie mit Cubase SL arbeiten, finden Sie im Noten-Editor grundlegende Funktionen zum Bearbeiten und Drucken (siehe [Seite 594](#)). In Cubase SX beinhaltet der Noten-Editor weiterentwickelte Werkzeuge und Funktionen für die Notation, das Layout und den Druck. Dieser Noten-Editor wird im separaten PDF-Dokument »Notenbearbeitung und -druck« beschrieben, das Sie über das Startmenü (Windows) oder das Hilfe-Menü in Cubase SX öffnen können. Auch wenn Sie hauptsächlich Noten bearbeiten und drucken möchten, sollten Sie dieses Kapitel unbedingt lesen, da hier die grundlegenden Verfahren für die Bearbeitung von MIDI-Material beschrieben werden.
- **Darüber hinaus können Sie MIDI-Material auch im Projekt-Browser bearbeiten.**
Wie im Listen-Editor werden hier die Events in einer Liste angezeigt und können numerisch bearbeitet werden. Der Listen-Editor ist jedoch dank seiner unterschiedlichen Funktionen besser für die Bearbeitung von MIDI-Material geeignet. Der Projekt-Browser wird in einem eigenen Kapitel beschrieben (siehe [Seite 659](#)).

Einleitung

In diesem Kapitel wird die Arbeit mit dem Key-, dem Schlagzeug- und dem Listen-Editor beschrieben. Oft stehen Ihnen in den verschiedenen Editoren dieselben Funktionen zur Verfügung (vor allem im Key- und im Schlagzeug-Editor) – diese werden im Abschnitt über den Key-Editor beschrieben. In den Abschnitten über den Schlagzeug-Editor (siehe [Seite 568](#)) und den Listen-Editor (siehe [Seite 585](#)) werden nur die speziellen Funktionen dieser beiden Editoren beschrieben.

Öffnen eines MIDI-Editors

Sie können einen MIDI-Editor auf zwei Arten öffnen:

- Wählen Sie einen oder mehrere Parts aus und wählen Sie im MIDI-Menü »Key-Editor öffnen«, »Schlagzeug-Editor öffnen« oder »Listen-Editor öffnen« (oder verwenden Sie die entsprechenden Tastaturbefehle).
Beachten Sie, dass im Listen-Editor nur jeweils ein Part geöffnet werden kann. Informationen über das Öffnen des Noten-Editors in Cubase SL finden Sie auf [Seite 597](#).
- Doppelklicken Sie auf einen Part.
Welcher MIDI-Editor geöffnet wird, hängt von den Einstellungen im Programmeinstellungen-Dialog (unter Event-Darstellung-MIDI) ab:

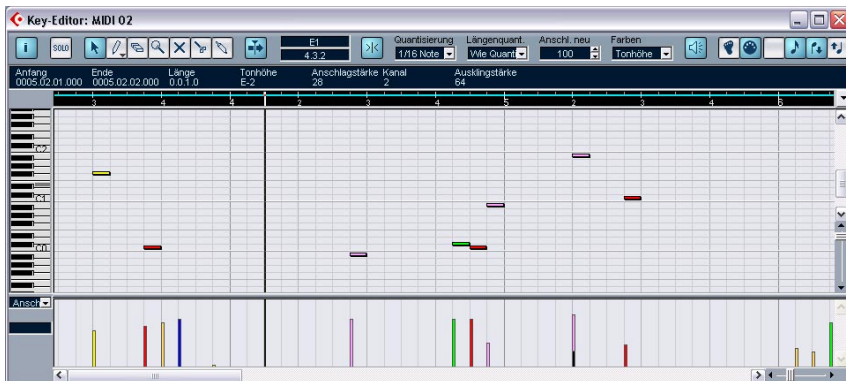


Wenn Sie doppelklicken, wird der Editor geöffnet, der im Einblendmenü »Standard-Bearbeitung« ausgewählt ist. Wenn jedoch die Option »Als Schlagzeug bearbeiten, wenn Drum-Map zugewiesen« eingeschaltet ist und eine Drum-Map für die bearbeitete Spur ausgewählt ist (siehe [Seite 581](#)), wird der Schlagzeug-Editor geöffnet. Wenn Sie nun auf einen Part doppelklicken, wird der Key-Editor (bzw. Noten- oder Listen-Editor) geöffnet. Schlagzeugspuren werden jedoch immer im Schlagzeug-Editor geöffnet.

- **Wenn der im Editor geöffnete Part eine virtuelle Kopie ist, wirkt sich die Bearbeitung auf alle weiteren virtuellen Kopien dieses Parts aus.**

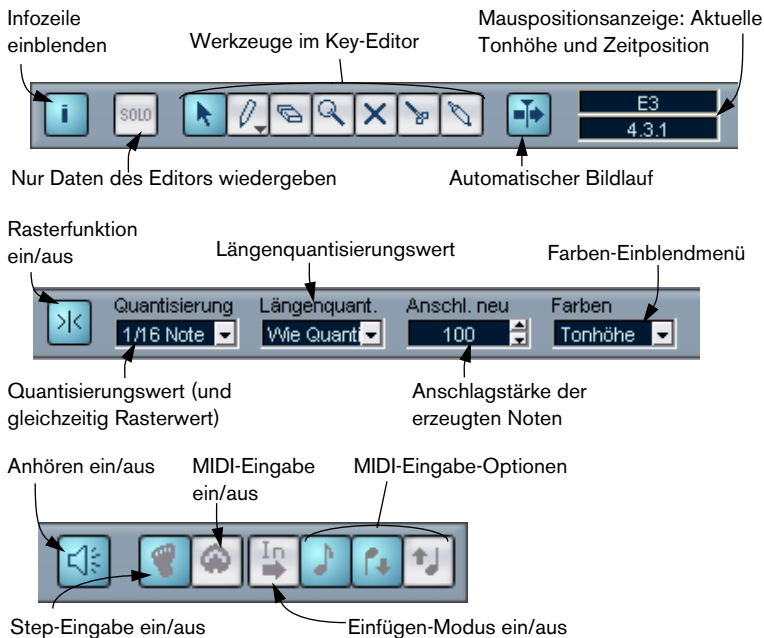
Sie können eine virtuelle Kopie erzeugen, indem Sie einen Part mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste]-[Umschalttaste] an eine neue Position ziehen oder indem Sie den Befehl »Wiederholen...« wählen und im angezeigten Dialog die Option »Virtuelle Kopien« einschalten. Im Projekt-Fenster erkennen Sie virtuelle Kopien daran, dass ihr Name kursiv dargestellt wird und in der rechten unteren Ecke ein Symbol angezeigt wird (siehe [Seite 93](#)).

Der Key-Editor – Übersicht



Die Werkzeugzeile

Wie in anderen Fenstern enthält die Werkzeugzeile Werkzeuge und verschiedene Einstellungsmöglichkeiten.



Die Infozeile

Anfang	Ende	Länge	Tonhöhe	Anschlagstärke	Kanal
0005.02.01.000	0005.02.02.000	0.0.1.0	E-2	28	2

Die Infozeile zeigt Informationen über die ausgewählten MIDI-Noten an. Diese Werte können mit den herkömmlichen Methoden bearbeitet werden (siehe [Seite 553](#)). Längen- und Positionswerte werden im ausgewählten Linealformat angezeigt (siehe unten).

- Klicken Sie zum Ein- bzw. Ausblenden der Infozeile auf das »i«-Symbol der Werkzeugzeile.

Das Lineal

Das Lineal zeigt standardmäßig Zeitwerte in dem Anzeigeformat an, das im Transportfeld ausgewählt ist. Sie können ein neues Anzeigeformat auswählen, indem Sie auf den Pfeilschalter rechts neben dem Lineal klicken und aus dem angezeigten Einblendmenü eine Option wählen. Eine Liste der verfügbaren Formate finden Sie auf [Seite 69](#).

Unten im Einblendmenü sind zwei zusätzliche Optionen enthalten:



- Wenn Sie »Zeitlinear« auswählen, werden das Lineal, die Notenanzeige und die Controller-Anzeige linear zur Zeit angezeigt. Wenn Sie als Anzeigeformat »Takte+Zählzeiten« ausgewählt haben, ist der Abstand zwischen den Taktlinien also je nach Tempo unterschiedlich groß.
- Wenn Sie »Tempoliner« auswählen, werden das Lineal, die Notenanzeige und die Controller-Anzeige linear zum Tempo angezeigt. Wenn Sie als Anzeigeformat »Takte+Zählzeiten« ausgewählt haben, bleibt der Abstand zwischen den Zählzeiten konstant.

Wenn Sie mit MIDI-Material arbeiten, ist es in der Regel sinnvoll, das Anzeigeformat auf »Takte+Zählzeiten« einzustellen und den Tempoliner-Modus auszuwählen.

Die Notenanzeige



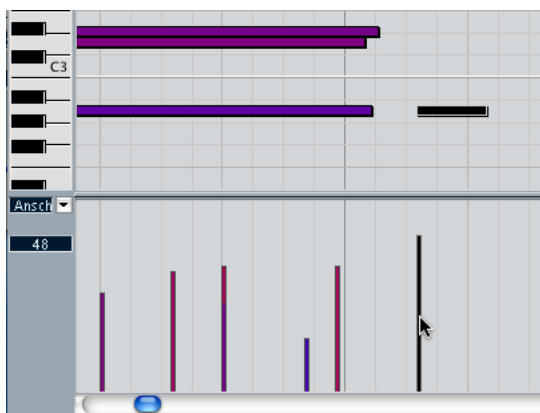
Die Notenanzeige ist der Hauptbereich im Key-Editor. Sie beinhaltet ein Raster, in dem MIDI-Noten als Querbalken dargestellt werden. Die Länge eines Balkens entspricht der Notenlänge und seine vertikale Position im Raster entspricht der Notenummer (Tonhöhe), d.h. höhere Noten befinden sich im Raster weiter oben. Mit Hilfe der Klaviatur links in der Anzeige können Sie die richtige Tonhöhe leichter bestimmen.

Die Controller-Anzeige

Im unteren Bereich des Key-Editors befindet sich die Controller-Anzeige. Diese besteht aus einer oder mehreren Anzeigen, in denen eine der folgenden Eigenschaften oder Event-Arten angezeigt werden kann:

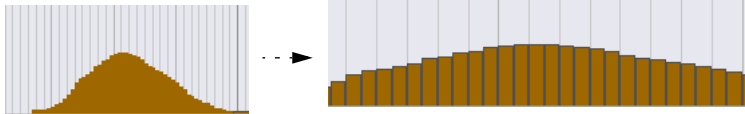
- Anschlagstärkewerte der Noten
- Pitchbend-Events
- Aftertouch-Events
- Poly-Pressure-Events
- Program-Change-Events
- Beliebige kontinuierliche Controller-Events

Anschlagstärkewerte werden als vertikale Balken angezeigt, wobei längere Balken einen höheren Anschlagstärkewert darstellen.



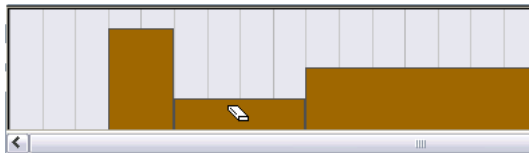
Jeder Balken gehört zu einer Note in der Notenanzeige.

Events in der Controller-Anzeige (ausgenommen der Anschlagstärkewerte) werden als »Blöcke« dargestellt, deren Höhe den Werten der Events entspricht. Wenn Sie Events aufnehmen (oder mit einem geringen Quantisierungswert einzeichnen), können diese so dicht nebeneinander liegen, dass sie fast wie »ausgefüllte« Kurven aussehen.

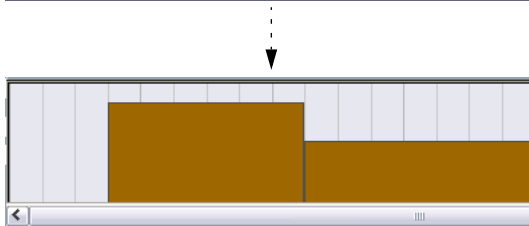


Wenn Sie die Darstellung der Kurve links vergrößern, werden Sie sehen, dass sie aus unterschiedlichen Events besteht.

- ❑ **Anders als Noten haben die Events in der Controller-Anzeige keine festgelegte Länge. Ein Event in der Anzeige »reicht« immer bis zum darauf folgenden Event.**



Wenn Sie das zweite Event löschen...



...ist das erste bis zum Beginn des dritten Events gültig.

- Wenn Sie die Größe der Controller-Anzeige verändern möchten, ziehen Sie die Trennlinie zwischen der Controller- und der Notenanzeige nach oben bzw. unten. Dadurch werden Controller-Anzeige und Notenanzeige entsprechend vergrößert bzw. verkleinert.

Die Bearbeitungsvorgänge in der Controller-Anzeige werden auf [Seite 557](#) beschrieben.

Arbeiten mit dem Key-Editor

Zoom (Vergrößern/Verkleinern der Darstellung)

Der Zoom-Faktor lässt sich mit Hilfe der Standardverfahren ändern, d.h. mit den Vergrößerungsreglern, dem Lupe-Werkzeug oder mit den Zoom-Optionen im Bearbeiten-Menü.

Wiedergabe

Sie können Ihre Musik in den MIDI-Editoren wie gewohnt wiedergeben. Folgende Funktionen erleichtern das Bearbeiten während der Wiedergabe:

Der Solo-Schalter



Wenn Sie den Solo-Schalter einschalten, hören Sie nur die bearbeiteten MIDI-Parts während der normalen Wiedergabe.

Automatischer Bildlauf



Wenn Sie die Funktion »Automatischer Bildlauf« einschalten, »folgt« die Anzeige dem Positionszeiger während der Wiedergabe, so dass die aktuelle Wiedergabeposition immer auf dem Bildschirm angezeigt wird (siehe [Seite 114](#)). Wenn Sie jedoch in einem MIDI-Editor arbeiten, sollten Sie diese Option in der Regel ausschalten, so dass die bearbeiteten Events immer angezeigt werden.

Die Funktion »Automatischer Bildlauf« auf der Werkzeugzeile der MIDI-Editoren ist unabhängig für jeden Editor. Sie können also z.B. diese Funktion im Key-Editor ausschalten und im Projekt-Fenster einschalten.

Anhören



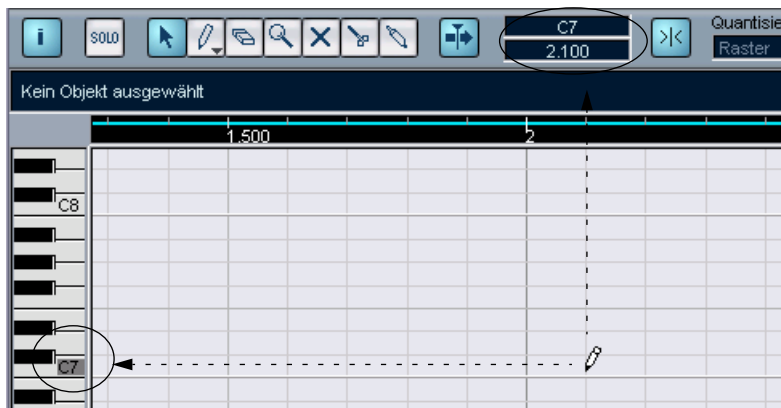
Wenn das Lautsprecher-Werkzeug auf der Werkzeugzeile eingeschaltet ist, werden einzelne Noten automatisch wiedergegeben, wenn Sie sie verschieben oder transponieren oder wenn Sie Noten einzeichnen. Auf diese Weise hören Sie, was Sie tun.

Erzeugen und Bearbeiten von Noten

Einzeichnen von Noten

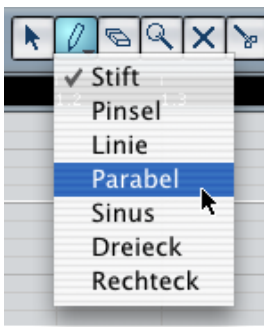
Wenn Sie im Key-Editor neue Noten einzeichnen möchten, verwenden Sie das Stift-Werkzeug. Im Standardmodus (siehe unten) können Sie einzelne Noten einfügen, indem Sie mit dem Stift-Werkzeug an die gewünschte Zeitposition und Tonhöhe klicken.

- Wenn Sie den Mauszeiger in der Notenanzeige bewegen, wird die Taktposition in der Werkzeugzeile angezeigt. Die Tonhöhe wird auch in der Werkzeugzeile und auf der Klaviatur angezeigt. Auf diese Weise finden Sie schnell die richtige Tonhöhe und Einfügeposition.



- Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch die Startposition der erzeugten Note festgelegt (siehe [Seite 615](#)).

- Wenn Sie einfach klicken, erhält die erzeugte Note die Länge, die auf der Werkzeugzeile im Längenquantisierung-Einblendmenü festgelegt ist.
Sie können eine längere Note erzeugen, indem Sie klicken, die Maustaste gedrückt halten und ziehen. Die Länge der erzeugten Note ist ein Vielfaches des Längenquantisierungswerts.
- Beim Einfügen erhalten die Noten den in der Werkzeugzeile festgelegten Anschlagstärkewert.
- **Wie das Pfeil-Werkzeug im Projekt-Fenster hat das Stift-Werkzeug in den MIDI-Editoren auch unterschiedliche Modi.**
Wenn Sie einen Modus auswählen möchten, klicken Sie auf den Schalter für das Stift-Werkzeug in der Werkzeugzeile, wenn das Stift-Werkzeug bereits ausgewählt ist. Ein Einblendmenü mit den unterschiedlichen Modi wird geöffnet.



Das Symbol für das Werkzeug ist für die einzelnen Modi unterschiedlich.

Modus	Beschreibung
Stift	In diesem Modus können Sie einzelne Noten eingeben (siehe oben).
Pinsel	In diesem Modus können Sie mehrere Noten eingeben, indem Sie mit gedrückter Maustaste ziehen. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, werden die Noten entsprechend dem Quantisierungswert und dem Längenquantisierungswert positioniert und in der Länge angepasst. Wenn Sie beim Eingeben in diesem Modus die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, wird die Bewegungsrichtung auf die horizontale Ebene beschränkt (d.h. die eingegebenen Noten erhalten dieselbe Tonhöhe).

Modus	Beschreibung
Linie	Wenn dieser Modus ausgewählt ist, können Sie klicken und ziehen, um eine Auf- bzw. Abwärtsfolge mit einem beliebigen Winkel zu erstellen. Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird an den entsprechenden Stellen eine Reihe von Noten erzeugt. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, werden die Noten entsprechend des Quantisierungswerts angeordnet und in der Länge angepasst.
Parabel, Sinus, Dreieck, Rechteck	In diesen Modi können Sie Events entsprechend unterschiedlicher Kurvenformen eingeben. Diese Modi können für die Eingabe von Noten verwendet werden, sind jedoch am nützlichsten bei der Eingabe von Controllern (siehe Seite 561).

Auswählen von Noten

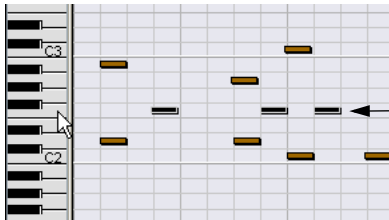
Zum Auswählen von Noten stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Verwenden Sie das Pfeil-Werkzeug.
Hier gelten die herkömmlichen Verfahren.
- Verwenden Sie im Quick-Kontextmenü die Optionen im Auswahl-Untermenü.
Folgende Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Alle	Alle Noten im bearbeiteten Part werden ausgewählt.
Keine	Die Auswahl aller Noten wird aufgehoben.
Im Loop	Hier werden alle Noten ausgewählt, die teilweise oder vollständig zwischen dem linken und rechten Locator liegen.
Vom Anfang bis Positionszeiger	Hier werden alle Noten ausgewählt, die links vom Positionszeiger beginnen.
Vom Positionszeiger bis Ende	Hier werden alle Noten ausgewählt, die rechts vom Positionszeiger enden.

- Sie können mit den Pfeiltasten der Tastatur die nächste bzw. die vorherige Note auswählen.
Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und die Pfeiltasten verwenden, können Sie mehrere Noten gleichzeitig auswählen.

- Wenn Sie alle Noten einer bestimmten Tonhöhe auswählen möchten, halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt und klicken Sie in der Klaviatur links auf die gewünschte Taste.



Alle Noten mit der entsprechenden Tonhöhe sind ausgewählt.

Sie können auch die [Umschalttaste] gedrückt halten und auf eine Note doppelklicken, um alle *darauf folgenden* Noten derselben Tonhöhe auszuwählen.

- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog auf der Bearbeitungsoptionen-Seite die Option »Events unter Positionszeiger automatisch auswählen« eingeschaltet ist, werden alle Noten, die der Positionszeiger »berührt«, automatisch ausgewählt.

Verschieben und Transponieren von Noten

Wenn Sie Noten im Editor verschieben möchten, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Klicken Sie auf eine Note und ziehen Sie sie an eine neue Position. Alle ausgewählten Noten werden verschoben, dabei bleiben die Abstände zwischen den Noten erhalten. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch festgelegt, an welche Positionen Sie die Noten verschieben können (siehe [Seite 615](#)).
-
- ☐ **Sie können die Bewegung auf die horizontale oder vertikale Richtung beschränken, indem Sie beim Verschieben die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten.**
-
- Verwenden Sie die Pfeil-Nach-Oben- bzw. die Pfeil-Nach-Unten-Taste auf der Computertastatur. So können Sie ausgewählte Noten transponieren, ohne dass sie dabei versehentlich horizontal verschoben werden. Dazu können Sie auch die Transponieren-Funktion (siehe [Seite 524](#)) oder die Infozeile verwenden (siehe [Seite 540](#)). Wenn Sie die Pfeil-Nach-Oben- oder die Pfeil-Nach-Unten-Taste verwenden und dabei die [Umschalttaste] drücken, werden die Noten in Oktavschritten transponiert.

- Öffnen Sie das Bearbeiten-Menü und wählen Sie aus dem Verschieben-Untermenü den Befehl »An den Positionszeiger verschieben«. Die ausgewählten Noten werden an den Positionszeiger verschoben.
- Wählen Sie eine Note aus und verändern Sie ihre Position oder Tonhöhe in der Infozeile.
Siehe [Seite 553](#).

Sie können die Position der Noten auch mit Hilfe der Quantisierung verändern (siehe [Seite 514](#)).

Duplizieren und Wiederholen von Noten

Noten werden ähnlich kopiert wie Events im Projekt-Fenster:

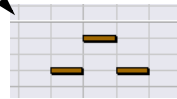
- Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste]-Taste gedrückt und ziehen Sie die Note(n) an eine neue Position.
Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch festgelegt, an welche Positionen Sie die Noten kopieren können (siehe [Seite 615](#)).
- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Duplizieren-Befehl wählen, wird eine Kopie der ausgewählten Note erstellt und direkt hinter dem Original eingefügt.
Wenn Sie mehrere Noten ausgewählt haben, werden diese als eine Einheit dupliziert. Dabei werden die ursprünglichen Abstände zwischen den Noten beibehalten.
- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Wiederholen...« wählen, wird ein Dialog angezeigt, mit dem Sie mehrere Kopien der ausgewählten Note(n) erstellen können.
Dies entspricht dem Duplizieren-Befehl, hier können Sie jedoch die Anzahl der Kopien festlegen.

Ausschneiden und Einfügen

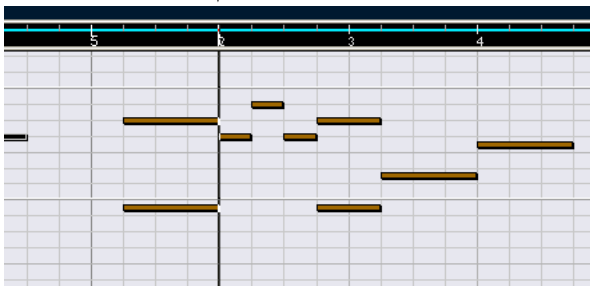
Wenn Sie Material innerhalb eines Parts oder zwischen mehreren Parts verschieben oder kopieren möchten, können Sie im Bearbeiten-Menü die Ausschneiden-, Kopieren- und Einfügen-Befehle verwenden. Wenn Sie kopierte Noten einfügen möchten, können Sie im Bearbeiten-Menü den Einfügen-Befehl verwenden oder im Bereich-Untermenü den Befehl »Zeit einfügen« wählen.

- Mit der Einfügen-Funktion wird die Note am Positionszeiger eingefügt, ohne dass die bereits bestehenden Noten verändert werden.
- Wenn Sie »Zeit einfügen« wählen, werden beim Einfügen der Note die bestehenden Noten verschoben (und wenn nötig zerteilt), um Platz für die eingefügten Noten zu schaffen.

Wenn Sie mit diesen Daten in der Zwischenablage und dem Positionszeiger an dieser Position die Option »Zeit einfügen« wählen...



...erhalten Sie dieses Resultat:



Verändern der Notenlänge

Wenn Sie die Länge einer Note verändern möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Positionieren Sie das Pfeil-Werkzeug am Anfang oder Ende der Note, so dass der Mauszeiger zu einem Doppelpfeil wird. Klicken und ziehen Sie nach rechts oder links, um die Notenlänge zu ändern.
Mit dieser Methode können Sie die Notenlänge in beide Richtungen verändern.
- Klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug auf einen Querbalken und ziehen Sie nach rechts oder links (um die Note zu verlängern bzw. zu verkürzen).

Mit beiden Methoden ist die veränderte Länge ein Vielfaches des in der Werkzeugzeile angegebenen Längenquantisierungswerts.

- Wählen Sie eine Note aus und bearbeiten Sie ihre Länge in der Infozeile.

Informationen über das Bearbeiten in der Infozeile finden Sie auf [Seite 553](#).

Zerschneiden von Noten

Sie können Noten folgendermaßen zerschneiden:

- Wenn Sie mit dem Schere-Werkzeug auf eine Note klicken, wird die Note an der entsprechenden Position zerschnitten (wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, bestimmt sie die genaue Zerschneideposition). Wenn mehrere Noten ausgewählt sind, werden diese an derselben Position zerschnitten (wenn möglich).
- Wenn Sie den Befehl »Am Positionszeiger zerschneiden« wählen, werden alle Noten, durch die der Positionszeiger verläuft, am Positionszeiger zerschnitten.
- Wenn Sie den Befehl »Loop-Bereich schneiden« wählen, werden alle Noten, durch die der linke bzw. rechte Locator verläuft, an den Locator-Positionen zerschnitten.

Zusammenkleben von Noten

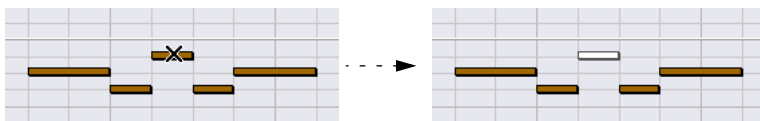
Wenn Sie mit dem Klebetube-Werkzeug auf eine Note klicken, wird sie an die darauf folgenden Note derselben Tonhöhe »geklebt«. Es entsteht eine lange Note, die von der Startposition der ersten Note bis zu der Endposition der zweiten Note reicht und die Eigenschaften (Anschlagstärke usw.) der ersten Note erhält.

Stummschalten von Noten

Im Gegensatz zum Projekt-Fenster, in dem Sie vollständige MIDI-Parts stummschalten, können Sie im Key-Editor einzelne Noten stummschalten. So können Sie Noten bei der Wiedergabe ausschließen, sie jedoch jederzeit wieder aufnehmen. Wenn Sie eine Note stummschalten möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Klicken Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug auf die Note.
- Ziehen Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug ein Auswahlrechteck um die Noten auf, die Sie stummschalten möchten.
- Wählen Sie die Note(n) aus und wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Stummschalten-Befehl.

Der standardmäßige Tastaturbefehl für diese Funktion ist [Umschalttaste]+[M].



Stummgeschaltete Noten werden in der Notenanzeige weiß dargestellt.

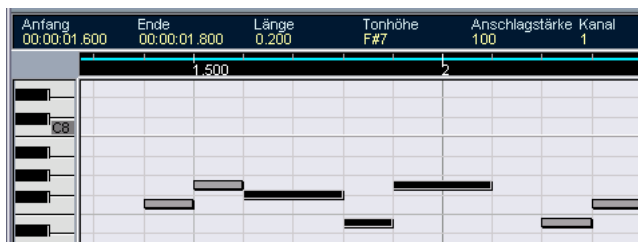
Wenn Sie die Stummschaltung einer Note aufheben möchten, klicken Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug darauf, ziehen Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug ein Rechteck um die gewünschten Noten auf oder wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Stummschaltung aufheben«. Der standardmäßige Tastaturbefehl für diese Funktion ist [Umschalttaste]+[U].

Löschen von Noten

Wenn Sie Noten löschen möchten, klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug darauf oder wählen Sie sie aus und drücken die [Rücktaste].

Bearbeitungsvorgänge in der Infozeile

In der Infozeile werden Werte und Eigenschaften ausgewählter Events angezeigt. Wenn ein einzelnes Event ausgewählt ist, werden die Informationen in der Infozeile in blaugrau angezeigt. Wenn mehrere Events ausgewählt sind, werden die Werte für das erste der ausgewählten Events in gelb angezeigt.



Mehrere Events sind ausgewählt.

Sie können die Werte in der Infozeile mit den herkömmlichen Bearbeitungsfunktionen verändern, d.h. Sie können Events verschieben, die Größe verändern, Events transponieren oder die Anschlagstärke sehr präzise einstellen.

- **Wenn mehrere Events ausgewählt sind und Sie einen Wert verändern, werden alle ausgewählten Events entsprechend angepasst.**
Mit anderen Worten: Der Wert wird für alle Events um denselben Betrag geändert.
- **Wenn mehrere Events ausgewählt sind und Sie die [Strg]/[Befehlstaste]-Taste beim Ändern eines Werts gedrückt halten, ist diese Änderung »absolut«.**
Mit anderen Worten: Derselbe Wert wird für alle ausgewählten Events eingestellt.

Bearbeiten von Noten über MIDI

Sie können die Eigenschaften von Noten auch über MIDI verändern, um z.B. den richtigen Anschlagstärkewert schnell einzustellen, da Sie das Ergebnis während des Bearbeitungsvorgangs hören können:

1. Wählen Sie die Note aus, die Sie bearbeiten möchten.
2. Klicken Sie auf das Symbol für den MIDI-Anschluss auf der Werkzeugzeile.



Wenn das Symbol »aufleuchtet«, ist die Bearbeitung über MIDI möglich.

3. Mit den Noten-Schaltern in der Werkzeugzeile können Sie die Eigenschaften, die durch die MIDI-Eingabe verändert werden sollen, einstellen.

Sie können einstellen, dass die Tonhöhe, die Note-On- und/oder die Note-Off-Anschlagstärke verändert werden soll.



Mit dieser Einstellung übernehmen die bearbeiteten Noten die Tonhöhe und die Anschlagstärke der über MIDI eingegebenen Noten, aber die Note-Off-Anschlagstärke bleibt erhalten.

4. Spielen Sie eine Note auf Ihrem MIDI-Instrument.

Die im Editor ausgewählte Note erhält die Tonhöhe, Note-On-Anschlagstärke und/oder die Note-Off-Anschlagstärke der gespielten Note.

Im bearbeiteten Part wird automatisch die nächste Note ausgewählt. Auf diese Weise können Sie mehrere Noten gut hintereinander bearbeiten.

- Wenn es beim ersten Versuch nicht gleich geklappt hat, wählen Sie die Note wieder aus (am einfachsten mit der Pfeil-Nach-Links-Taste auf der Computertastatur) und spielen Sie erneut eine Note auf dem MIDI-Instrument.

Step-Eingabe

Step-Eingabe oder Step-Aufnahme bedeutet, dass Sie Note für Note (oder Akkord für Akkord) einzeln hintereinander eingeben, ohne dass Sie über ein exaktes Timing nachdenken müssen. Diese Technik ist vor allem dann sinnvoll, wenn Sie genaue Vorstellungen davon haben, was Sie aufnehmen möchten, Ihnen dies aber mit Ihrem Instrument einfach nicht gelingen will.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

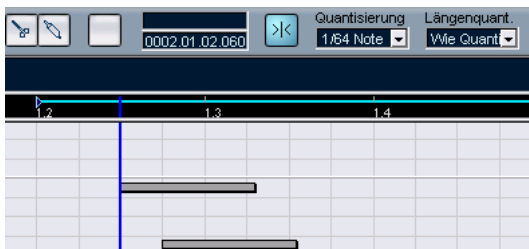
1. Klicken Sie auf den Fuß-Schalter in der Werkzeugzeile, um den Step-Modus auszuwählen.



2. Mit den Schaltern rechts können Sie einstellen, welche Eigenschaften bei der Step-Eingabe berücksichtigt werden sollen.

Es kann z.B. sein, dass die Anschlagstärke und die Note-Off-Anschlagstärke der gespielten Noten nicht berücksichtigt werden sollen. Sie können auch die Tonhöhe ausschalten, wodurch alle gespielten Noten die Tonhöhe C3 erhalten, unabhängig davon, was Sie eingeben.

3. Klicken Sie in der Notenanzeige, um die Startposition festzulegen (die Position, an der die erste Note/der erste Akkord eingefügt werden). Die Position der Step-Eingabe wird in der Notenanzeige als blaue Linie und in der Werkzeugzeile in der unteren Mauspositionsanzeige angezeigt.



4. Stellen Sie die gewünschte Länge und den Notenabstand mit den Quantisierung- und Längenquant.-Einblendmenüs ein.
Die Noten werden entsprechend dem Quantisierungswert positioniert und haben die Länge, die im Längenquant.-Einblendmenü festgelegt wurde. Wenn Sie z.B. die Quantisierung auf 1/8-Note und die Längenquantisierung auf 1/16-Note eingestellt haben, werden Sechzehntelnoten an Achtelnotenpositionen eingefügt.
5. Spielen Sie auf dem MIDI-Instrument die erste Note/den ersten Akkord.
Die Note/der Akkord wird im Editor angezeigt und die Step-Eingabeposition wird um einen Schritt (Quantisierungswert) nach rechts verschoben.
- **Wenn der Einfügen-Modus eingeschaltet ist, werden alle Noten rechts von der Step-Eingabeposition verschoben, um »Platz« für die eingegebenen Noten/Akkorde zu schaffen.**



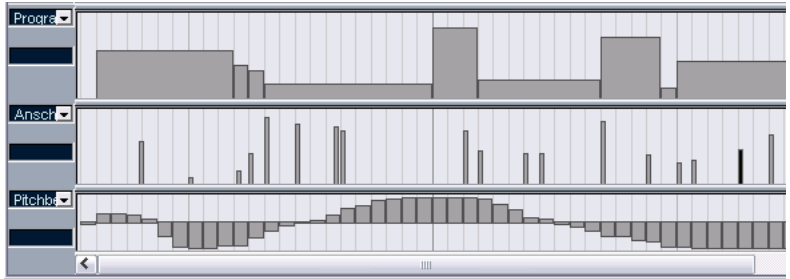
Der Einfügen-Modus ist eingeschaltet.

6. Gehen Sie mit den weiteren Noten/Akkorden genauso vor.
Sie können die Quantisierung bzw. die Längenquantisierung während der Bearbeitung beliebig verändern, um das Timing oder die Notenlänge einzustellen. Sie können die Step-Eingabeposition manuell ändern, indem Sie an die gewünschte Stelle in der Notenanzeige klicken.
 - Wenn Sie eine »Pause« eingeben möchten, drücken Sie die Pfeil-Nach-Rechts-Taste auf der Computertastatur.
Auf diese Weise können Sie die Step-Eingabeposition um einen Schritt verschieben.
7. Klicken Sie erneut auf das Fuß-Symbol, wenn Sie die Step-Eingabe beenden möchten.

Bearbeitungsvorgänge in der Controller-Anzeige

Controller-Spuren

Standardmäßig beinhaltet die Controller-Anzeige eine Controller-Spur, in der eine Event-Art angezeigt wird. Sie können jedoch weitere Spuren hinzufügen, indem Sie mit der rechten Maustaste in die Anzeige klicken und im Kontextmenü den Befehl »Neue Controller-Spur öffnen« wählen. Auf diese Weise können Sie mehrere Controller gleichzeitig anzeigen und bearbeiten.

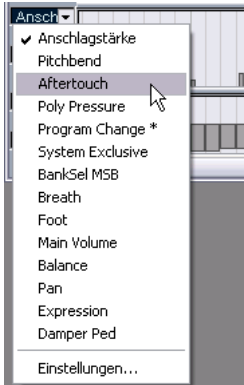


Die Controller-Anzeige mit drei unterschiedlichen Controller-Spuren.

- **Wenn Sie eine Spur entfernen möchten, klicken Sie erneut in die Anzeige und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Diese Controller-Spur schließen«.**
Die Controller-Spur wird ausgeblendet – die Events bleiben jedoch erhalten.
- **Wenn Sie alle Controller-Spuren entfernen, wird die gesamte Controller-Anzeige ausgeblendet.**
Wenn Sie die Controller-Anzeige wieder einblenden möchten, wählen Sie im Quick-Kontextmenü den Befehl »Neue Controller-Spur öffnen«.

Auswählen einer Event-Art

In jeder Controller-Spur wird immer nur eine Event-Art angezeigt. Wählen Sie im Einblendmenü links neben der Anzeige aus, welche Event-Art dargestellt werden soll.



- Wenn Sie auf »Einstellungen...« klicken, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie einstellen können, welche kontinuierlichen Controller-Events im Einblendmenü angezeigt werden sollen.

Die Controller-Arten in dieser Liste sind bereits im Einblendmenü aufgeführt.



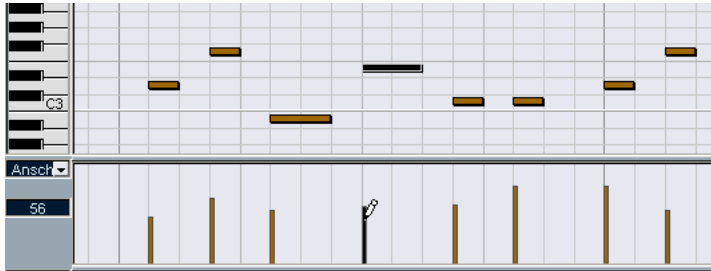
Die Controller-Arten in dieser Liste sind nicht im Einblendmenü aufgeführt.

Wenn Sie die in der linken Liste ausgewählte Controller-Art aus dem Einblendmenü entfernen möchten, klicken Sie auf diesen Schalter.

Klicken Sie auf diesen Schalter, um die ausgewählte Controller-Art zum Einblendmenü hinzuzufügen.

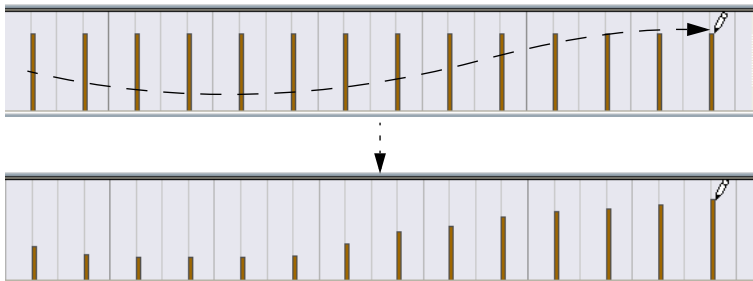
Bearbeiten von Anschlagstärkewerten

Wenn Sie im Einblendmenü links »Anschlagstärke« ausgewählt haben, wird die Anschlagstärke jeder Note in der Controller-Spur als vertikaler Balken dargestellt.

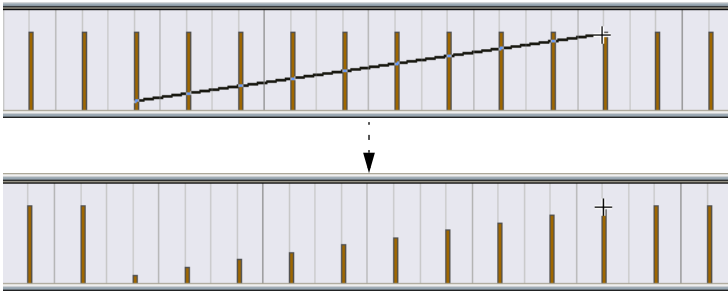


Anschlagstärkewerte werden am besten mit dem Stift-Werkzeug bearbeitet. Die unterschiedlichen Modi für das Stift-Werkzeug bieten folgende Bearbeitungsmöglichkeiten:

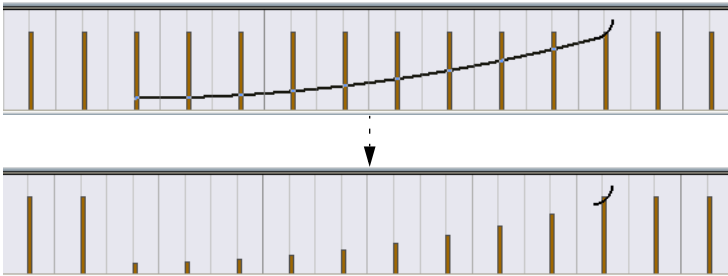
- Im Stift-Modus können Sie die Anschlagstärke einer einzelnen Note verändern: Klicken Sie auf den Anschlagstärkebalken und ziehen Sie nach oben oder nach unten.
Während Sie ziehen, wird in der Anzeige links der aktuelle Anschlagstärkewert angezeigt.
- Im Stift- und im Pinsel-Modus können Sie die Anschlagstärkewerte mehrerer Noten ändern, indem Sie eine Kurve einzeichnen.
Wenn Sie die Anschlagstärke bearbeiten, haben diese beiden Modi dieselbe Funktionalität.



- Verwenden Sie den Linie-Modus, wenn Sie lineare Anschlagstärkeverläufe einzeichnen möchten.
Klicken Sie an die Position, an der der Verlauf beginnen soll und ziehen Sie den Mauszeiger an die Position, an der der Verlauf enden soll. Wenn Sie die Maustaste loslassen, werden die Anschlagstärkewerte an die Linie angepasst.



- Der Parabel-Modus funktioniert entsprechend, mit dem Unterschied, dass die Anschlagstärkewerte an eine Parabel angepasst werden.
Verwenden Sie diesen Modus für sanfte, »natürlichere« Anschlagstärke-Fades usw.



- Die weiteren drei Modi passen die Werte entsprechend anderer Kurventypen an (siehe unten).

Beachten Sie dabei Folgendes:

- **Wenn mehrere Noten an einer Position angeordnet sind (z.B. ein Akkord), überlappen sich ihre Anschlagstärkebalken in der Controller-Anzeige.**
Wenn beim Einzeichnen keine der Noten ausgewählt ist, erhalten alle auf derselben Position liegenden Noten denselben Anschlagstärkewert. Wenn Sie nur die Anschlagstärke für eine der Noten ändern möchten, wählen Sie diese zuerst in der Notenanzeige aus. Auf diese Weise wird nur der gewünschte Anschlagstärkewert verändert.

Sie können die Anschlagstärke einer einzelnen Note auch verändern, indem Sie sie auswählen und den Anschlagstärkewert in der Infozeile verändern.

Hinzufügen und Bearbeiten von Events in der Controller-Anzeige

Wenn für eine Controller-Spur eine andere Option als »Anschlagstärke« im Einblendmenü links ausgewählt ist, können Sie neue Events erzeugen oder die Werte bestehender Events bearbeiten, indem Sie die unterschiedlichen Modi des Stift-Werkzeugs verwenden:

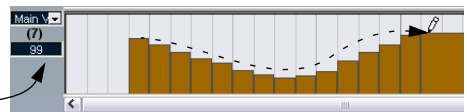
- Wenn Sie mit dem Stift-Werkzeug im Stift- oder im Pinsel-Modus klicken, wird ein neues Event erzeugt.
- Wenn Sie den Wert eines Events bearbeiten (d.h. kein neues Event erzeugen) möchten, halten Sie beim Verwenden des Stift-Werkzeugs die [Alt]-Taste/[Wahltaste]-Taste gedrückt.

Sie können auch klicken und ziehen, um mehrere Events zu verändern/erzeugen, Controller-Kurven zu zeichnen usw. Sie können die [Alt]-Taste/[Wahltaste]-Taste bei diesem Vorgang gedrückt halten und wieder loslassen und so »dynamisch« zwischen dem Erzeugen und dem Bearbeiten von Events hin- und herschalten.

Wenn Sie ein einzelnes Event erzeugen oder bearbeiten möchten, klicken Sie einmal mit dem Stift-Werkzeug.



Wenn Sie eine Kurve einzeichnen möchten, ziehen Sie das Stift-Werkzeug (und halten Sie die Maustaste gedrückt).



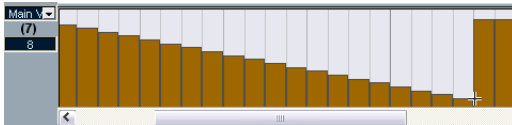
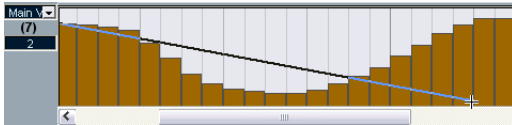
Wenn Sie den Mauszeiger in der Controller-Spur bewegen, wird der entsprechende Wert in diesem Feld angezeigt.

- Wenn Sie den Linie-Modus für das Stift-Werkzeug ausgewählt haben, können Sie in eine Controller-Spur klicken und eine Linie ziehen, an die die Event-Werte angepasst werden.

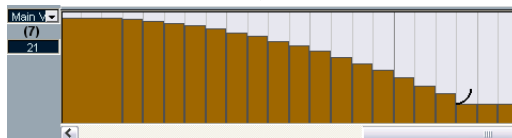
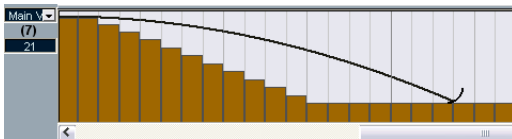
Dies ist der beste Weg, um lineare Auf- bzw. Abwärtsfolgen zu erzeugen. Wenn Sie dabei die [Alt]-Taste/[Wahltaste]-Taste gedrückt halten, werden keine neuen Events erzeugt und Sie können die bestehende Controller-Kurve verändern.



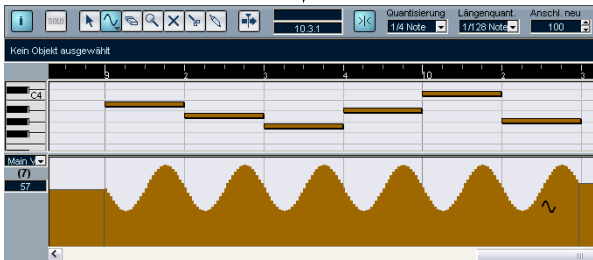
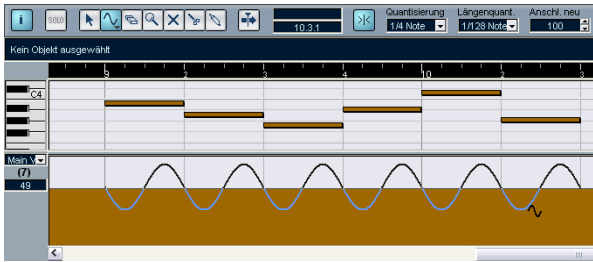
Erzeugen einer linearen Abwärtsfolge aus einer Controller-Kurve mit Hilfe des Linie-Modus:



- Der Parabel-Modus funktioniert entsprechend. Die Werte werden jedoch an eine Parabel angepasst, wodurch »natürlichere« Kurven und Fades entstehen. Beachten Sie dabei, dass das Ergebnis von der Richtung abhängt, in die Sie ziehen.



- Im Parabel-Modus können Sie Sondertasten verwenden, um die Form der Parabel zu bestimmen.
Wenn Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-Taste gedrückt halten, wird die Kurve umgekehrt, wenn Sie die [Alt]-Taste und die [Strg]-Taste (Windows)/die [Wahltaste] und die [Befehlstaste] (Mac) gedrückt halten und die Rasterfunktion eingeschaltet ist, können Sie die Position der gesamten Kurve verändern (in beiden Fällen beträgt der Rasterwert für das Positionieren ein Viertel des Quantisierungswerts). Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten, wird der Exponent erhöht/vermindert.
- **Für die oben beschriebenen Modi bestimmt der Längenquantisierungswert auf der Werkzeugzeile die »Dichte« der erzeugten Controller-Kurven (wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist).**
Wenn Sie sehr sanfte Kurven erzeugen möchten, sollten Sie einen geringen Wert für die Längenquantisierung einstellen oder die Rasterfunktion ausschalten. Beachten Sie jedoch, dass auf diese Weise eine große Anzahl an Events erzeugt wird, was die MIDI-Wiedergabe beeinträchtigen kann. Eine mittlere bis niedrige Dichte ist oft ausreichend.
- Die Modi »Sinus«, »Dreieck« und »Rechteck« erzeugen Events, die an unterschiedliche kontinuierliche Kurven angepasst sind.
In diesen Modi bestimmt der Quantisierungswert die Periode (die Länge des Schwingungsdurchgangs) und die Längenquantisierung bestimmt die Dichte der Events (je niedriger der Längenquantisierungswert, desto »sanfter« die Kurve).
- In den Modi »Sinus«, »Dreieck« und »Rechteck« können Sie auch Sondertasten verwenden, um die Kurvenform zu bestimmen.
Wenn Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-Taste gedrückt halten, können Sie die Phase zum Beginn der Kurve ändern, wenn Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste]-Taste und die [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-Taste gedrückt halten und die Rasterfunktion eingeschaltet ist, können Sie die Position der gesamten Kurve ändern (in beiden Fällen entspricht der Rasterwert für das Positionieren einem Viertel des Quantisierungswerts).



- Beim Einfügen der Events in den Modi »Sinus«, »Dreieck« oder »Rechteck« können Sie die Periode der Kurve frei einstellen (den Kurvenverlauf stauen bzw. strecken), indem Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten. Schalten Sie die Rasterfunktion ein, klicken Sie mit gedrückter [Umschalttaste] und ziehen Sie, um die Länge der Periode einzustellen. Diese Länge entspricht einem Vielfachen des Quantisierungswerts.
- Wenn Sie in den Modi »Dreieck« und »Rechteck« die [Umschalttaste] und die [Strg]/[Befehlstaste]-Taste drücken, können Sie die Flankensteilheit der Dreieck-Kurve so anpassen, dass z.B. Sägezahnkurven entstehen bzw. die Pulsweite der Rechteck-Kurve verändern. Wenn Sie keine neuen Events erzeugen, sondern die vorhandenen Events bearbeiten möchten, halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt. Auch hier entspricht der Rasterwert für die Positionierung einem Viertel des Quantisierungswerts.

Verschieben und Kopieren von Events

Sie können Events in den Controller-Spuren ähnlich wie Noten verschieben oder kopieren:

1. Wählen Sie die Events, die Sie ausschneiden oder kopieren möchten, mit dem Pfeil-Werkzeug aus.
Wenn Sie mehrere Events auswählen möchten, klicken Sie mit gedrückter [Umschalttaste] auf die Events oder ziehen Sie ein Auswahlrechteck um die Events auf.
 2. Klicken Sie auf die Events und ziehen Sie sie an eine neue Position.
Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch festgelegt, an welche Positionen die Events verschoben werden können (siehe [Seite 615](#)).
 - Wenn Sie beim Ziehen die [Alt]-Taste/[Wahltaste]-Taste gedrückt halten, werden die Events nicht verschoben, sondern kopiert.
-
- ☐ **Wenn sich an der Position bereits ein Event derselben Art befindet, wird es durch das verschobene Event ersetzt.**
-
- ☐ **Beachten Sie, dass Nicht-Noten-Events keine feste Länge haben – sie »gelten« immer bis zum darauf folgenden Event (siehe [Seite 543](#)).**
-

Ausschneiden, Kopieren und Einfügen

Mit den Ausschneiden-, Kopieren- und Einfügen-Befehlen aus dem Bearbeiten-Menü können Sie Events in der Controller-Anzeige verschieben oder kopieren.

1. Wählen Sie die Noten aus, die Sie ausschneiden oder kopieren möchten.
2. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü »Ausschneiden« bzw. »Kopieren«.
3. Wenn Sie die Events in einen anderen MIDI-Part einfügen möchten, öffnen Sie diesen Part im Key-Editor.
4. Setzen Sie den Positionszeiger an die gewünschte Position.
5. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Einfügen-Befehl.
Die Events aus der Zwischenablage werden eingefügt, wobei das erste Event an der Position des Positionszeigers beginnt. Die ursprünglichen Abstände zwischen den Events bleiben erhalten. Wenn das Event an einer Position eingefügt wird, an der bereits ein Event derselben Art liegt, wird dieses Event durch das neue ersetzt.

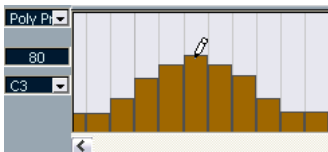
Entfernen von Events aus der Controller-Anzeige

Wenn Sie ein Event entfernen möchten, klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug darauf oder wählen Sie es aus und drücken Sie die [Rücktaste]. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn Sie ein Controller-Event entfernen, »gilt« das vorige Event immer bis zum darauf folgenden Event. Die Controller werden also nicht auf null gesetzt (siehe [Seite 543](#)).
- Sie können Noten löschen, indem Sie ihre Anschlagstärkebalken in der Controller-Anzeige entfernen.
Auch wenn sich mehrere Noten an derselben Position befinden, wird eventuell nur ein Anschlagstärkebalken angezeigt. Stellen Sie sicher, dass Sie nur die gewünschten Noten löschen.

Hinzufügen und Bearbeiten von Poly-Pressure-Events

Poly-Pressure-Events sind Sonderfälle, da sie zu bestimmten Notennummern (Tasten) gehören. Jedes Poly-Pressure-Event hat zwei Werte, die Sie bearbeiten können: Notennummer und Tastendruck. Wenn Sie im Einblendmenü für die Event-Art die Option »Poly Pressure« auswählen, wird daher für beide Werte je ein Wertefeld angezeigt.



Wenn Sie ein neues Poly-Pressure-Event hinzufügen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie aus dem Einblendmenü für die Event-Art die Option »Poly Pressure« aus.
2. Wählen Sie die Notennummer aus, indem Sie in der Klaviaturanzeige auf die gewünschte Taste klicken. Beachten Sie, dass dies nur für die oberste Poly-Pressure-Spur gilt. Wenn Sie für mehrere Controller-Spuren »Poly Pressure« ausgewählt haben, müssen Sie für alle weiteren Spuren die Notennummer direkt im unteren Wertefeld für die Spur eingeben.

Die ausgewählte Notennummer wird links in der Controller-Anzeige im unteren Wertefeld angezeigt.

3. Wenn Sie ein neues Event hinzufügen möchten, verwenden Sie das Stift-Werkzeug wie beim Hinzufügen anderer Controller-Events.
Wenn Sie bestehende Poly-Pressure-Events anzeigen und bearbeiten möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:
 1. Wählen Sie im Einblendmenü für die Event-Art die Option »Poly Pressure«.
 2. Klicken Sie auf die Pfeiltaste neben dem Notennummernfeld links von der Controller-Anzeige.
Ein Einblendmenü wird angezeigt, in dem alle Notennummern aufgeführt sind, für die es bereits Poly-Pressure-Events gibt.
 3. Wählen Sie eine Notennummer aus.
Die Poly-Pressure-Events der ausgewählten Notennummer werden in der Controller-Spur angezeigt.
 4. Bearbeiten Sie die Events mit Hilfe des Stift-Werkzeugs.
Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste]-Taste gedrückt, um bestehende Events zu bearbeiten, ohne neue Events hinzuzufügen.
- Poly-Pressure-Events können auch im Listen-Editor hinzugefügt und bearbeitet werden.

Der Schlagzeug-Editor – Übersicht



Die Werkzeug- und die Infozeile

Diese entsprechen zum Großteil der Werkzeugzeile und der Infozeile des Key-Editors, jedoch mit folgenden Unterschieden:

- Der Schlagzeug-Editor hat kein Stift-Werkzeug – stattdessen ist hier das Schlagzeugstock-Werkzeug verfügbar (zum Einfügen und Löschen von Noten) und ein Pinsel-Werkzeug mit mehreren Linien- und Kurven-Modi (zum Bearbeiten von Controller-Events).
- Es gibt kein Schere- und kein Klebetube-Werkzeug im Schlagzeug-Editor.
- Wie im Key-Editor gibt die Mauspositionsanzeige in der Werkzeugzeile die Tonhöhe und Position des Positionszeigers an, aber die Tonhöhe wird nicht als Notenummer, sondern als Schlagzeugklang dargestellt.
- Mit dem Schalter »Globale Quant.« können Sie festlegen, welcher Wert für die Rasterfunktion verwendet werden soll – der globale Quantisierungswert auf der Werkzeugzeile oder die individuellen Quantisierungswerte der Schlagzeugklänge.
- Anstelle einer Längenquantisierung finden Sie im Schlagzeug-Editor ein Länge-Einblendmenü.

Dieses Einblendmenü wird jedoch fast auf dieselbe Art verwendet (siehe weiter unten).

Die Liste der Schlagzeugklänge

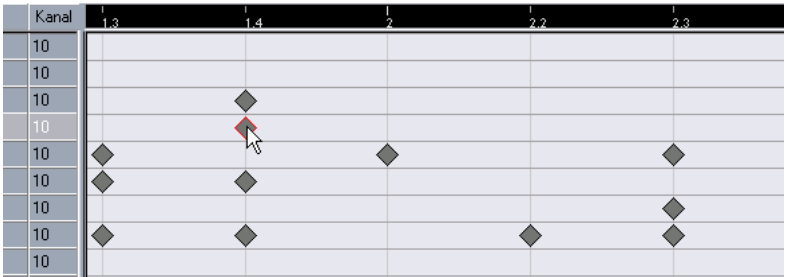
	Tonhöhe	Instrument	Kanal	Quant.	E-Note	A-Note	Stu	Ausgang
	C#1	Side Stick	10	1/16 Note	C#1	C#1		Standard
	D1	Acoustic Snare	10	1/16 Note	D1	D1		Standard
	E1	Electric Snare	10	1/16 Note	E1	E1		Standard
	F1	Low Floor Tom	10	1/16 Note	F1	F1		Standard
	C1	Bass Drum	10	1/16 Note	C1	C1		Standard
	D#1	Hand Clap	10	1/16 Note	D#1	D#1		Standard
	G1	High Floor Tom	10	1/16 Note	G1	G1		Standard
	G#1	Pedal Hi-Hat	10	1/16 Note	G#1	G#1		Standard
	A1	Low Tom	10	1/16 Note	A1	A1		Standard
	B1	Low Middle Tom	10	1/16 Note	B1	B1		Standard
	F#1	Closed Hi-Hat	10	1/16 Note	F#1	F#1		Standard

Der Schlagzeug-Editor wurde entwickelt, damit Sie MIDI-Spuren bearbeiten können, in denen jede Note (Tonhöhe) einen unterschiedlichen Klang wiedergibt, was typischerweise bei MIDI-Drum-Kits der Fall ist. In der Liste der Schlagzeugklänge links im Editor werden die unterschiedlichen Schlagzeugklänge dem Namen nach angezeigt (entsprechend der ausgewählten Drum-Map oder Liste der Schlagzeugklang-Namen, siehe unten). In dieser Liste können Sie unterschiedliche Einstellungen für die Schlagzeugklänge vornehmen.

Beachten Sie dabei Folgendes:

- Die Anzahl der verfügbaren Spalten in der Liste hängt davon ab, ob für die Spur eine Drum-Map ausgewählt wurde.
Siehe [Seite 575](#).
- Sie können die Spalten-Reihenfolge ändern, indem Sie die Spaltenüberschriften ziehen und die Spaltenbreite, indem Sie die Trennlinie zwischen den Spalten verschieben.

Die Notenanzeige



In der Notenanzeige des Schlagzeug-Editors werden Noten als Rauten-Symbole angezeigt. Die vertikale Position der Noten entspricht den Schlagzeugklängen links im Editor und die horizontale Position entspricht ihrer Zeitposition, wie im Key-Editor. Beachten Sie jedoch, dass die Notensymbole nicht die Länge der Noten angeben. Dies ist sinnvoll, da Schlagzeugklänge in der Regel vollständig wiedergegeben werden, unabhängig von der Notenlänge.

Die Map- und Namen-Einblendmenüs



Unterhalb der Liste der Schlagzeugklänge finden Sie zwei Einblendmenüs, in denen Sie eine Drum-Map für die bearbeitete Spur oder (wenn keine Drum-Map ausgewählt ist) eine Liste mit Schlagzeugklangnamen auswählen können. Eine Beschreibung von Drum-Maps finden Sie auf [Seite 575](#).

Die Controller-Anzeige

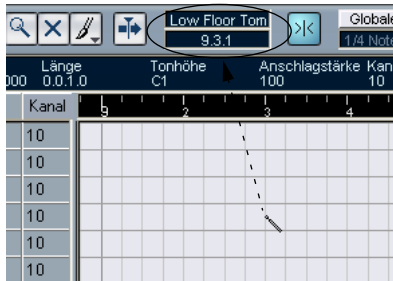
Die Controller-Anzeige im Schlagzeug-Editor entspricht der Anzeige im Key-Editor. Sie können Controller-Spuren über das Kontextmenü entfernen oder hinzufügen und Events erzeugen und bearbeiten wie auf [Seite 557](#) beschrieben.

Bearbeitungsvorgänge im Schlagzeug-Editor

Die grundlegenden Verfahren (Vergrößern/Verkleinern der Darstellung (Zoom), Wiedergabe, Anhören usw.) sind dieselben wie im Key-Editor (siehe [Seite 544](#)). Im Folgenden werden die Vorgänge und Funktionen beschrieben, die nur im Schlagzeug-Editor gelten.

Erzeugen und Bearbeiten von Noten

Standardmäßig geben Sie Noten im Schlagzeug-Editor mit dem Schlagzeugstock-Werkzeug ein.



Wenn Sie den Mauszeiger in die Noten-Anzeige bewegen, werden Taktposition und Schlagzeugklang in der Werkzeugzeile angezeigt, so dass Sie den gewünschten Klang und die richtige Position einfach finden.

Die Position der erzeugten Note hängt von folgenden Faktoren ab:

- Wenn die Rasterfunktion auf der Werkzeugzeile ausgeschaltet ist, wird die Note genau an der Stelle eingefügt, auf die Sie geklickt haben. In diesem Modus kann die Notenposition frei bestimmt werden.

- Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist und der Schalter »Globale Quant.« auf der Werkzeugzeile ausgeschaltet ist, rastet die Note an Positionen ein, die dem Quantisierungswert für den Klang in der Liste der Schlagzeugklänge entspricht.

Sie können verschiedene Quantisierungswerte für die unterschiedlichen Schlagzeugklänge einstellen (z.B. so, dass die Hi-Hat auf Sechzehntelnotenpositionen und Snare und Bass-Drum auf Achtelnotenpositionen »einrastet«).

- Wenn sowohl die Rasterfunktion als auch die globale Quantisierung eingeschaltet sind, rastet die Note an Positionen ein, die dem Quantisierungswert auf der Werkzeugzeile (unterhalb des Schalters »Globale Quant.«) entsprechen.

Die Länge der eingefügten Note hängt vom Länge-Einblendmenü auf der Werkzeugzeile ab. Wenn hier »Wie Drum-Map« eingestellt ist, erhalten die Noten die Länge, die dem Quantisierungswert des Schlagzeugklangs entspricht.

Die Noten erhalten die auf der Werkzeugzeile eingestellte Anschlagsstärke.

- **Sie können sich die Schlagzeugklänge anhören, indem Sie in die Spalte ganz links in der Liste der Schlagzeugklänge klicken.**

Die dazugehörige Note wird wiedergegeben.

- **Wenn Sie mit dem Schlagzeugstock-Werkzeug auf eine bestehende Note klicken, wird diese gelöscht.**

Auf diese Weise können Sie die Schlagzeugnoten schnell und intuitiv bearbeiten.

Auswählen von Noten

Zum Auswählen von Noten stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Verwenden Sie das Pfeil-Werkzeug.
Hier gelten die herkömmlichen Verfahren.
- Verwenden Sie im Quick-Kontextmenü die Optionen im Auswahl-Untermenü (siehe [Seite 547](#)).
- Verwenden Sie die Pfeil-Nach-Links- bzw. Pfeil-Nach-Rechts-Taste auf der Computertastatur, um die folgende/vorherige Note auszuwählen. Wenn Sie bei diesem Vorgang die [Umschalttaste] gedrückt halten, bleibt die bestehende Auswahl erhalten, so dass Sie mehrere Noten auf einmal auswählen können.

- Wenn Sie mit gedrückter [Umschalttaste] auf eine Note doppelklicken, werden alle darauf folgenden Noten desselben Schlagzeugklangs ausgewählt.
- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog auf der Bearbeitungsoptionen-Seite die Option »Events unter Positionszeiger automatisch auswählen« eingeschaltet ist, werden alle Noten, die der Positionszeiger »berührt« automatisch ausgewählt.

Verschieben, Duplizieren oder Wiederholen von Noten

Wenn Sie Noten im Editor verschieben oder kopieren möchten (an andere Positionen oder andere Schlagzeugklänge), verwenden Sie dieselben Methoden wie im Key-Editor: klicken und ziehen Sie, verwenden Sie die Pfeilschalter oder das Bearbeiten-Menü usw. (siehe [Seite 548](#)). Beachten Sie jedoch Folgendes:

Wenn Sie mehrere ausgewählte Noten verschieben oder kopieren und die Rasterfunktion ein-, der Schalter »Globale Quant.« jedoch ausgeschaltet ist, rasten die Noten an Positionen entsprechend dem Quantisierungswert für die Schlagzeugklänge ein. Wenn die verschobenen/ kopierten Noten unterschiedliche Quantisierungswerte haben, bestimmt der höchste Wert die Rasterposition. Wenn Sie z.B. zwei Noten verschieben, die die Quantisierungswerte »1/16« bzw. »1/4« haben, rasten die Noten auf Viertelnotenpositionen ein.

- **Sie können die Position der Noten durch Quantisierung verändern (siehe [Seite 514](#)).**

Es hängt dabei davon ab, ob der Schalter für die globale Quantisierung ein- oder ausgeschaltet ist.

Stummschalten von Noten und Schlagzeugklängen

Sie können einzelne Noten stummschalten, indem Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug darauf klicken, mit dem Stummschalten-Werkzeug ein Auswahlrechteck aufziehen oder im Bearbeiten-Menü den Stummschalten-Befehl wählen (siehe [Seite 552](#)).

Darüber hinaus enthält die Liste der Schlagzeugklänge (wenn eine Drum-Map ausgewählt ist – siehe [Seite 581](#)) eine Stummschalten-Spalte. Wenn Sie für einen Klang in diese Spalte klicken, wird er stummgeschaltet. Wenn Sie auf den Schalter »Drum Solo« in der Werkzeugzeile klicken, werden alle Schlagzeugklänge außer dem ausgewählten Klang stummgeschaltet.

	Tonhöhe	Instrument	Stummschalten	Quant.	Kanal
	A1	Low Tom		1/16 Note	10
	B1	Low Middle Tom	●	1/16 Note	10
	F#1	Closed Hi-Hat	●	1/16 Note	10
	A#1	Open Hi-Hat		1/16 Note	10
	C2	High Middle Tom		1/16 Note	10
	C#2	Crash Cymbal 1		1/16 Note	10

Stummgeschaltete Schlagzeugklänge

-
- ☐ **Beachten Sie dabei, dass die Stummschaltung für die gesamte Drum-Map gilt, d.h. alle Spuren, die dieselbe Map verwenden, werden ebenfalls stummgeschaltet.**
-

Löschen von Noten

Wenn Sie Noten löschen möchten, klicken Sie mit dem Schlagzeugstock-Werkzeug oder dem Radiergummi-Werkzeug darauf oder wählen Sie die Note aus und drücken Sie die [Rücktaste].

Weitere Bearbeitungsfunktionen

Wie im Key-Editor können Sie die Noten über die Infozeile oder über MIDI bearbeiten und Noten über die Step-Eingabe einfügen (siehe [Seite 553](#)).

Arbeiten mit Drum-Maps

Einleitung

Wie bereits beschrieben, ist ein Drum-Kit in einem MIDI-Instrument in der Regel ein Set von unterschiedlichen Schlagzeugklängen, bei denen jeder Schlagzeugklang auf einer unterschiedlichen Taste gespielt wird (d.h. die unterschiedlichen Klänge sind unterschiedlichen MIDI-Notennummern zugewiesen). Eine Taste gibt eine Bass-Drum wieder, eine andere eine Snare usw.

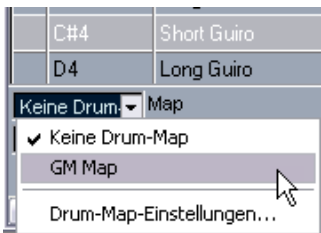
Leider verwenden unterschiedliche MIDI-Instrumente oft unterschiedliche Tastenzuweisungen. Dies kann zu Problemen führen, wenn Sie ein Drum-Pattern mit einem MIDI-Gerät erzeugt haben und es dann mit einem anderen MIDI-Gerät verwenden möchten. Wenn Sie die Geräte wechseln, ist es sehr wahrscheinlich, dass auch die Schlagzeugklänge vertauscht werden: Ihre Snare wird zu einer Ride, Ihre Hi-Hat zur Tom usw. – weil die Schlagzeugklänge in den beiden Instrumenten unterschiedlich verteilt sind.

Um dieses Problem zu lösen und um weitere Aspekte der Arbeit mit Drum-Kits zu vereinfachen (z.B. um Schlagzeugklänge unterschiedlicher Instrumente im selben Drum-Kit verwenden zu können), enthält Cubase SX/SL so genannte Drum-Maps. Eine Drum-Map ist im Grunde eine Liste von Schlagzeugklängen, in der eine Reihe von Einstellungen für die einzelnen Klänge vorgenommen werden können. Wenn Sie eine MIDI-Spur wiedergeben, für die Sie eine Drum-Map ausgewählt haben, werden die Noten bevor sie zum Instrument weitergeleitet werden, von der Drum-Map gefiltert. Unter anderem bestimmt die Drum-Map, welche MIDI-Notennummer für welchen Schlagzeugklang gesendet wird, d.h. welcher Klang vom MIDI-Gerät gespielt wird.

Eine Lösung für die oben beschriebenen Probleme wäre also, für alle Ihre Instrumente Drum-Maps zu erzeugen. Wenn Sie dann Ihre Drum-Pattern auf einem anderen Gerät ausprobieren möchten, schalten Sie einfach auf die dazugehörige Drum-Map um, und Ihre Snare-Drum bleibt eine Snare-Drum.

Drum-Map-Einstellungen

Eine Drum-Map besteht aus Einstellungen für 128 Schlagzeugklänge (eine je MIDI-Notennummer). Wenn Sie einen Überblick über diese Einstellungen bekommen möchten, öffnen Sie den Schlagzeug-Editor und wählen Sie im Map-Einblendmenü die Map »GM Map« aus.



Diese Drum-Map ist dem General-MIDI-Standard entsprechend eingerichtet. Informationen über das Laden, Erzeugen und Auswählen von anderen Drum-Maps finden Sie auf [Seite 581](#).

Im Folgenden wird die Liste der Schlagzeugklänge beschrieben. Verschieben Sie gegebenenfalls die Trennlinie zwischen der Liste und der Noten-Anzeige, damit alle Spalten der Liste angezeigt werden. In den Spalten werden die Drum-Map-Einstellungen für die einzelnen Schlagzeugklänge angezeigt.

	Tonhöhe	Instrument	Stummschalten	Quant.	Kanal	E-Note	A-Note	Ausgang	
	C#1	Side Stick		1/16 Note	10	C#1	C#1	Standard	
	D1	Acoustic Snare		1/16 Note	10	D1	D1	Standard	
	E1	Electric Snare		1/16 Note	10	E1	E1	Standard	
	F1	Low Floor Tom		1/16 Note	10	F1	F1	Standard	
	C1	Bass Drum		1/16 Note	10	C1	C1	Standard	

Folgende Spalten sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Tonhöhe	Hier wird die aktuelle Notennummer des Klangs angezeigt. Diese Einstellung verbindet Noten auf einer MIDI-Spur mit Schlagzeugklängen. Mit der oben ausgewählten Drum-Map werden z.B. alle Noten mit der Tonhöhe C1 an die Bass-Drum geleitet. Weitere Informationen finden Sie weiter unten.
Instrument	Hier wird der Name des Schlagzeugklangs angezeigt.

Option	Beschreibung
Quant.	Dieser Wert wird beim Eingeben und Bearbeiten von Noten verwendet (siehe Seite 571 und Seite 573).
Stumm-schalten	In dieser Spalte können Sie einen Schlagzeugklang stummschalten und ihn so von der Wiedergabe ausschließen (siehe Seite 574).
E-Note	Dies ist die »Eingangs-Note« für den Schlagzeugklang. Wenn diese MIDI-Notennummer in Cubase SX/SL gesendet (z.B. von Ihnen eingespielt) wird, wird diese Note an den entsprechenden Schlagzeugklang geleitet (und automatisch transponiert, entsprechend der Tonhöhe-Einstellung für den Klang). Siehe unten.
A-Note	Dies ist die »Ausgangs-Note«, d.h. die MIDI-Notennummer, die gesendet wird, wenn der Schlagzeugklang wiedergegeben wird (siehe unten).
Kanal	Der Schlagzeugklang wird auf diesem MIDI-Kanal wiedergegeben.
Ausgang	Der Schlagzeugklang wird auf diesem MIDI-Ausgang wiedergegeben. Wenn Sie hier »Standard« einstellen, wird der für die Spur eingestellte MIDI-Ausgang verwendet.

- **Alle Einstellungen in einer Drum-Map (bis auf die Tonhöhe) können direkt in der Liste der Schlagzeugklänge oder im Dialog »Drum-Map-Einstellungen« (siehe [Seite 582](#)) vorgenommen werden.**
Beachten Sie, dass alle Einstellungen, die Sie vornehmen, alle Spuren beeinflussen, die diese Drum-Map verwenden.

Die Parameter »Tonhöhe«, »E-Note« und »A-Note«

Diese Einstellungen können zunächst etwas verwirrend sein, aber wenn Sie erst einmal den Überblick gewonnen haben, ist es nicht sehr kompliziert. Die folgenden Hilfestellungen sollen es Ihnen ermöglichen, den größtmöglichen Nutzen aus der Arbeit mit Drum-Maps zu ziehen – insbesondere beim Erzeugen eigener Drum-Maps.

Wie bereits erwähnt ist eine Drum-Map eine Art »Filter«, mit dem Noten entsprechend den Einstellungen in der Drum-Map umgewandelt werden. Diese Umwandlung wird zweimal vorgenommen, einmal, wenn die eingehende Note empfangen wird (d.h. wenn Sie eine Note auf Ihrem MIDI-Controller spielen) und ein weiteres Mal, wenn eine Note vom Programm an das MIDI-Instrument gesendet wird.

Im folgenden Beispiel wird die Drum-Map verändert, so dass der Klang »Bass Drum« nun andere Werte für »Tonhöhe«, »E-Note« und »A-Note« hat.

	Tonhöhe	Instrument	Kanal	Quant.	E-Note	A-Note	Stun
	C#1	Side Stick	10	1/16 Note	C#1	C#1	
	D1	Acoustic Snare	10	1/16 Note	D1	D1	
	E1	Electric Snare	10	1/16 Note	E1	E1	
	F1	Low Floor Tom	10	1/16 Note	F1	F1	
	C1	Bass Drum	10	1/16 Note	A1	B0	
	D#1	Hand Clap	10	1/16 Note	D#1	D#1	

E-Noten

Im Folgenden soll der Vorgang bei der Eingabe beschrieben werden: Wenn Sie eine Note auf Ihrem MIDI-Instrument spielen, sucht das Programm unter den Werten für die **E-Note** in der Drum-Map nach der eingegebenen Notenummer. Wenn Sie also die Note A1 spielen, ermittelt das Programm, dass dies die E-Note für die Bass-Drum ist.

An diesem Punkt findet die erste Umwandlung statt: die Note erhält eine neue Notenummer, entsprechend der Tonhöhe-Einstellung für den Schlagzeugklang. In diesem Fall wird die Note in ein C1 umgewandelt, da dies der Tonhöhe für den Schlagzeugklang »Bass Drum« entspricht. Wenn Sie die Note aufnehmen, wird ein C1 aufgenommen.

A-Noten

Der nächste Schritt ist der Ausgang. Wenn Sie eine aufgenommene Note wiedergeben oder wenn die Note, die Sie spielen, in Echtzeit zurück an ein MIDI-Instrument geleitet wird (MIDI-Thru), geschieht Folgendes:

Das Programm untersucht die Drum-Map und findet den Schlagzeugklang mit der Tonhöhe der Note. Im Beispiel ist das ein C1 und der Schlagzeugklang ist »Bass Drum«. Bevor diese Note an den MIDI-Ausgang gesendet wird, wird die zweite Umwandlung vorgenommen: die Notenummer wird an die Notenummer der **A-Note** für den Klang angepasst. In diesem Fall wäre die an das MIDI-Instrument gesendete Note ein B0.

Verwendung

Auch hier ist die Unterscheidung zwischen E- und A-Noten wichtig:

- **Wenn Sie die Einstellungen für die E-Note ändern, können Sie festlegen, welche Tasten welche Schlagzeugklänge erzeugen, wenn Sie von einem MIDI-Instrument spielen oder aufnehmen.**

Dies ist z.B. nützlich, wenn einige Schlagzeugklänge auf dem Keyboard näher beieinander liegen sollen, so dass Sie einfach zusammen gespielt werden können; wenn Sie Klänge so verschieben möchten, dass Sie auch auf einem kurzen Keyboard gespielt werden können; einen Klang über eine schwarze anstelle einer weißen Taste aufrufen möchten usw.

Wenn Sie Ihre Schlagzeug-Parts nie über einen MIDI-Controller spielen (sondern Sie in einem Editor eingeben), können Sie diese Einstellung vernachlässigen.

- **Mit der Einstellung für die A-Note können Sie einstellen, dass z.B. der Schlagzeugklang »Bass Drum« auch wirklich eine Bass-Drum wiedergibt.**

Wenn Sie ein MIDI-Instrument verwenden, in welchem der Schlagzeugklang für eine Bass-Drum auf der Taste C2 liegt, stellen Sie die A-Note für den Schlagzeugklang auf C2 ein. Wenn Sie ein anderes Instrument verwenden (in dem die Bass-Drum z.B. auf C1 liegt), stellen Sie für die A-Note C1 ein. Wenn Sie die Drum-Map einmal für alle Ihre MIDI-Instrumente eingestellt haben, müssen Sie sich darüber keine Sorgen mehr machen – wählen Sie einfach eine andere Drum-Map aus, wenn Sie ein anderes MIDI-Instrument für Schlagzeug-Sounds verwenden möchten.

Die Kanal- und Ausgang-Einstellungen

Sie können unterschiedliche MIDI-Kanäle und/oder MIDI-Ausgänge für jeden Klang in einer Drum-Map einstellen. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn eine Drum-Map für eine Spur ausgewählt wurde, setzen die MIDI-Kanaleinstellungen der Drum-Map die Kanaleinstellung für die Spur außer Kraft. Mit anderen Worten: der MIDI-Kanal, den Sie in der Spurliste oder im Inspector einstellen wird übergangen. Wenn Sie möchten, dass ein Schlagzeugklang die Kanaleinstellung der Spur übernimmt, stellen Sie in der Drum-Map für den Kanal »Alle« ein.
- Wenn der MIDI-Ausgang in der Drum-Map auf »Standard« eingestellt ist, wird für den Schlagzeugklang der MIDI-Ausgang verwendet, der für die Spur festgelegt wurde.
Mit den anderen Optionen können Sie den Klang zu einem bestimmten MIDI-Ausgang leiten.

Wenn Sie für alle Klänge in der Drum-Map spezielle Einstellungen für MIDI-Kanal und MIDI-Ausgang vornehmen, können Sie Ihre Schlagzeugspuren direkt an ein anderes MIDI-Instrument leiten, indem Sie eine neue Drum-Map auswählen – Sie müssen keine Kanal- oder Ausgang-Einstellungen für die eigentliche Spur vornehmen.

- **Wenn Sie für alle Klänge in der Drum-Map denselben MIDI-Kanal einstellen möchten, klicken Sie in die Kanal-Spalte, halten Sie die [Strg]-Taste/ [Befehlstaste]-Taste gedrückt und wählen Sie den gewünschten Kanal aus.**

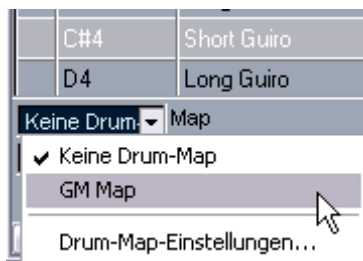
Alle Schlagzeugklänge werden auf diesen MIDI-Kanal eingestellt. Dasselbe Verfahren kann angewandt werden, wenn Sie für alle Klänge denselben MIDI-Ausgang einstellen möchten.

Es kann nützlich sein, unterschiedliche Kanäle und/oder Ausgänge für verschiedene Klänge einzustellen. Auf diese Weise können Sie Drum-Kits erzeugen, die Klänge unterschiedlicher MIDI-Instrumente beinhalten usw.

Verwalten von Drum-Maps

Auswählen einer Drum-Map für eine Spur

Wenn Sie eine Drum-Map für eine MIDI-Spur auswählen möchten, verwenden Sie das Map-Einblendmenü im Inspector oder im Schlagzeug-Editor:



Wenn Sie »Keine Drum-Map« wählen, wird die Drum-Map-Funktion im Schlagzeug-Editor ausgeschaltet. Auch wenn Sie keine Drum-Map auswählen, können Sie die Klänge dem Namen nach sortieren, indem Sie eine Liste der Schlagzeugklang-Namen verwenden (siehe [Seite 584](#)).

-
- ❑ **Zu Beginn enthält das Map-Einblendmenü nur eine Drum-Map: die »GM Map«. Sie finden jedoch eine Reihe von Drum-Maps auf der Programm-CD – weiter unten wird beschrieben, wie Sie diese Maps laden.**
-

Der Dialog »Drum-Map-Einstellungen«

Wenn Sie Ihre Drum-Maps einrichten und verwalten möchten, wählen Sie in den Map-Einblendmenüs oder im MIDI-Menü den Befehl »Drum-Map-Einstellungen«. Der folgende Dialog wird geöffnet:



In diesem Dialog können Sie Drum-Maps laden, erzeugen, bearbeiten und speichern. In der Liste links im Fenster werden die geladenen Drum-Maps angezeigt. Wenn Sie eine Drum-Map in dieser Liste auswählen, werden rechts im Fenster die dazugehörigen Klänge und Einstellungen angezeigt.

- **Die Einstellungen für die Schlagzeugklänge sind dieselben wie im Schlagzeug-Editor (siehe Seite 576).**

Wie im Schlagzeug-Editor können Sie in die Spalte ganz links klicken, um einen Schlagzeugklang anzuhören. Hinweis: Wenn Sie im Dialog »Drum-Map-Einstellungen« einen Schlagzeugklang anhören und für den Klang der MIDI-Ausgang »Standard« eingestellt ist, wird der MIDI-Ausgang, der unten im Standard-Einblendmenü ausgewählt ist, verwendet. Wenn Sie im Schlagzeug-Editor einen Schlagzeugklang mit zugewiesenem Standard-Ausgang anhören, wird der MIDI-Ausgang, der für die Spur ausgewählt ist, verwendet (siehe Seite 580).

Unterhalb der Liste mit dem Schlagzeugklängen finden Sie eine Reihe Schalter mit den folgenden Funktionen:

Schalter	Beschreibung
Neue Map	Klicken Sie auf diesen Schalter, um eine neue Drum-Map zum Projekt hinzuzufügen. Die Schlagzeugklänge werden »Sound 1«, »Sound 2« usw. benannt und die Einstellungen sind alle auf die Standardwerte gesetzt. Die Map wird »Leere Map« benannt. Sie können den Namen ändern, indem Sie darauf klicken und einen neuen Namen eingeben.
Neue Kopie	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird eine Kopie der ausgewählten Drum-Map hinzugefügt. Dies ist die schnellste Art, eine neue Drum-Map zu erzeugen: Wählen Sie die Map aus, die von den Einstellungen her Ihren Wünschen nahe kommt, erzeugen Sie eine Kopie, passen Sie die Einstellungen an und benennen Sie die Map in der Liste um.
Entfernen	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird die ausgewählte Drum-Map aus dem Projekt entfernt.
Laden	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird ein Dateiauswahl-dialog geöffnet, mit dem Sie Drum-Maps von der Festplatte laden können. Auf der Programm-CD von Cubase SX/SL finden Sie eine Reihe Drum-Maps für unterschiedliche MIDI-Instrumente. Mit dieser Funktion können Sie die gewünschten Maps in Ihr Projekt laden.
Speichern	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird ein Dialog geöffnet, mit dem Sie die in der Liste ausgewählte Drum-Map speichern können. Wenn Sie eine Drum-Map erzeugt oder bearbeitet haben, sollten Sie sie mit dieser Funktion auf Ihre Festplatte speichern – auf diese Weise können Sie die Map auch in andere Projekte laden. Drum-Map-Dateien haben die Dateinamenerweiterung ».drm«.
Zuweisen	Klicken Sie auf diesen Schalter, um die ausgewählte Drum-Map der aktuellen MIDI-Spur zuzuweisen (diese Funktion ist nur verfügbar, wenn eine MIDI-Spur ausgewählt war, als Sie den Dialog »Drum-Map-Einstellungen« geöffnet haben). Dies ist dasselbe, als würden Sie die Drum-Map aus dem Map-Einblendmenü zuweisen.
OK	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird der Dialog geschlossen.

- **Drum-Maps werden mit den Projektdateien gespeichert. Wenn Sie eine Drum-Map erzeugt oder bearbeitet haben, sollten Sie sie mit der Speichern-Funktion auf Ihre Festplatte speichern, damit Sie sie auch in anderen Projekten verwenden können.**

Wenn immer dieselbe(n) Drum-Map(s) in Ihren Projekten verfügbar sein sollen, können Sie diese auch in das Standard-Projekt laden (siehe [Seite 757](#)).

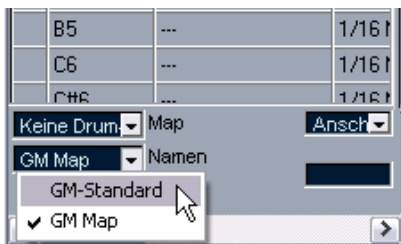
A-Noten-Umwandlung

Diese Funktion aus dem MIDI-Menü durchsucht die ausgewählten MIDI-Parts und weist die aktuelle Tonhöhe jeder Note entsprechend der A-Note zu. Diese Funktion ist sinnvoll, wenn Sie die Spur in eine »normale« MIDI-Spur (ohne Drum-Map) umwandeln möchten, die Noten jedoch trotzdem noch die richtigen Schlagzeugklänge wiedergeben sollen. Eine typische Anwendung hierfür ist das Exportieren Ihrer MIDI-Aufnahme als eine Standard-MIDI-Datei (siehe [Seite 762](#)). Indem Sie erst eine A-Noten-Umwandlung durchführen, können Sie sicherstellen, dass die Spuren auch wie gewünscht wiedergegeben werden, wenn Sie exportiert werden.

Verwenden von Schlagzeugklang-Listen

Auch wenn für die bearbeitete MIDI-Spur keine Drum-Map ausgewählt wurde, können Sie den Editor trotzdem sinnvoll verwenden. Wie bereits erwähnt, werden dann in der Liste der Schlagzeugklänge nur vier Spalten angezeigt: die Spalte zum Anhören des Schlagzeugklangs und die Tonhöhe-, Instrument- (Name des Schlagzeugklangs) und Quantisierung-Spalten. Die E-Note- und A-Note-Funktionen sind hier nicht verfügbar.

In diesem Modus entsprechen die Namen in der Instrument-Spalte der Auswahl im Namen-Einblendmenü (unterhalb des Map-Einblendmenüs im Schlagzeug-Editor).



In diesem Einblendmenü werden die geladenen Drum-Maps sowie die Option »GM Standard« (die Standardeinstellung, die immer verfügbar ist) aufgeführt. Sie können also die Schlagzeugklangnamen jeder geladenen Drum-Map verwenden, ohne die E- und A-Note-Funktionen zu verwenden.

Der Listen-Editor – Übersicht



Die Werkzeugzeile

In der Werkzeugzeile finden Sie eine Reihe Symbole, die auch im Key-Editor enthalten sind (Solo-Schalter, Rasterfunktion, Quantisierungseinstellungen usw.). Diese werden weiter vorne in diesem Kapitel beschrieben. Die folgenden Funktionen finden Sie nur im Listen-Editor:

- Das Einfügen-Einblendmenü wird beim Erzeugen neuer Events verwendet. Hier können Sie einstellen, welche Event-Art Sie einfügen möchten (siehe [Seite 587](#)).
- Das Maske-Einblendmenü und die Filterzeile (die Sie mit dem F-Schalter ein-/ausblenden können) ermöglichen es Ihnen, Events entsprechend deren Art oder anderer Eigenschaften auszublenden. Siehe [Seite 590](#).

Der Listen-Editor enthält keine Infozeile. (Stattdessen können Sie die Listeneinträge numerisch bearbeiten.)

Die Liste

Hier werden alle Events im ausgewählten Part angezeigt, und zwar in der Reihenfolge (von oben nach unten), in der sie wiedergegeben werden. Sie können die Event-Einstellungen mit den normalen Bearbeitungsverfahren bearbeiten (siehe [Seite 588](#)).

Die Event-Anzeige

Hier werden die Events grafisch angezeigt. Die vertikale Position der Events in der Anzeige entspricht ihrer Position in der Liste (d.h. der Wiedergabereihenfolge) und die horizontale Position entspricht der aktuellen Position im Projekt. In der Event-Anzeige können Sie neue Events oder Parts hinzufügen, sie verschieben usw.

Die Werte-Anzeige

In der Werte-Anzeige rechts im Fenster werden die »Werte« der einzelnen Events angezeigt, die hier leicht angesehen und grafisch bearbeitet werden können. Typischerweise wird hier der »Wert 2« angezeigt (Wert der MIDI-Controller-Events, Anschlagstärke bei Noten usw.).

Bearbeitungsvorgänge im Listen-Editor

Einstellen der Ansicht

Sie können auf die Trennlinie zwischen der Liste und der Event-Anzeige klicken und ziehen, um mehr von dem einen und weniger von dem anderen Bereich anzeigen zu lassen. Darüber hinaus können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- Sie können die Reihenfolge der Spalten verändern, indem Sie die Spaltenüberschriften an eine neue Position ziehen.
- Sie können die Spaltenbreite anpassen, indem Sie die Trennlinien zwischen den Spaltenüberschriften verschieben.

Wählen des Anzeigeformats

Wie im Projekt-Fenster können Sie das Anzeigeformat (Takte und Zählzeiten, Sekunden usw.) einstellen, indem Sie mit der rechten Maustaste in das Lineal klicken und die gewünschte Option im Einblendmenü auswählen. Diese Einstellung wirkt sich auf das Lineal sowie die Anfang- und Ende-Werte in der Liste aus.

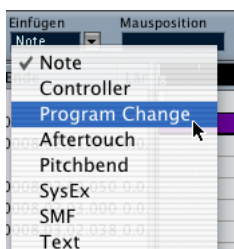
Vergrößern/Verkleinern der Darstellung (Zoom)

Sie können die horizontale Vergrößerung in der Event-Anzeige mit dem Vergrößerungsregler unterhalb der Anzeige oder dem Lupe-Werkzeug verändern.

Hinzufügen von Events

Wenn Sie zu dem bearbeiteten Part ein Event hinzufügen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Einfügen-Einblendmenü in der Werkzeugzeile die gewünschte Event-Art aus.



2. Wählen Sie das Stift-Werkzeug aus und klicken Sie in der Event-Anzeige an die gewünschte Position (entsprechend dem Lineal). Wenn Sie Noten-Events erzeugen möchten, können Sie klicken und ziehen, um die Länge der Note festzulegen.

Das neue Event wird in der Liste und in der Anzeige angezeigt. Die Eigenschaften sind auf die Standardwerte eingestellt, Sie können sie jedoch in der Liste bearbeiten.

Bearbeiten in der Liste

In der Liste können Sie die Events detailliert numerisch bearbeiten. Die Spalten haben folgende Funktionen:

Option	Beschreibung
Typ	Hier wird die Event-Art angezeigt. Dieser Eintrag kann nicht verändert werden.
Anfang	Hier wird die Anfangsposition des Events angezeigt (in dem für das Lineal ausgewählte Format). Wenn Sie diesen Wert verändern, verschieben Sie das Event. Wenn Sie das Event über ein anderes Event in der Liste hinwegziehen, wird die Reihenfolge der Liste aktualisiert (in der Liste werden die Events immer in der Wiedergabereihenfolge angezeigt).
Ende	Dieser Wert wird nur für Noten-Events verwendet. Hier können Sie das Ende der Note anzeigen und bearbeiten (und so die Länge verändern).
Länge	Dieser Wert wird nur für Noten-Events verwendet. Hier wird die Länge der Note angezeigt. Wenn Sie diesen Wert verändern, wird automatisch auch der Ende-Wert angepasst.
Wert 1	Dies ist der »Wert 1« für das Event. Dieser Wert hängt von der Event-Art ab – für Noten ist dies z.B. der Anschlagstärkewert. Sofern möglich werden diese Werte »relevant« angezeigt. Der »Wert 1« für Noten wird z.B. als Notenummer angezeigt, in dem Format, das im Programmeinstellungen-Dialog unter Event-Darstellung–MIDI ausgewählt ist (siehe auch die Tabelle auf Seite 592).
Wert 2	Dies ist der »Wert 2« für ein Event. Dieser Wert hängt von der Event-Art ab – für Noten ist dies z.B. die Anschlagstärke (siehe auch die Tabelle auf Seite 592).
Kanal	Hier wird der MIDI-Kanal des Events angezeigt. Diese Einstellung wird normalerweise von der Kanaleinstellung für die Spur außer Kraft gesetzt. Wenn Sie möchten, dass ein MIDI-Event auf seinem »eigenen« Kanal wiedergibt, stellen Sie im Projekt-Fenster die Kanaleinstellung »Alle« für dieses Event ein.
Kommentar	Diese Spalte wird nur für einige Event-Arten verwendet. Hier können zusätzliche Kommentare zu den Events angezeigt werden.

- **Für SysEx-Events (systemexklusive Events) können Sie nur die Position (Anfang) in der Liste bearbeiten.**

Wenn Sie jedoch in die Kommentar-Spalte klicken, wird der MIDI-Sysex-Editor geöffnet, in dem Sie die systemexklusiven Events detailliert bearbeiten können. Dies und andere Aspekte der Bearbeitung von SysEx-Daten werden in einem eigenen Kapitel beschrieben (siehe [Seite 673](#)).

Bearbeiten in der Event-Anzeige

In der Event-Anzeige können Sie die Events grafisch mit den Werkzeugen aus der Werkzeugzeile bearbeiten.

- Wenn Sie ein Event verschieben möchten, klicken Sie darauf und ziehen Sie es an eine neue Position.

Wenn Sie ein Event in der Event-Anzeige an einem anderen Event »vorbei« ziehen, wird die Liste aktualisiert (in der Liste werden Events immer in der Wiedergabereihenfolge angezeigt). Dadurch ändert sich auch die vertikale Position des Events in der Event-Anzeige.

- Wenn Sie ein Event kopieren möchten, halten Sie die [Alt]-Taste/ [Wahltaste]-Taste gedrückt und ziehen Sie es an eine neue Position.

- Wenn Sie die Länge einer Note verändern möchten, wählen Sie sie aus und ziehen Sie mit dem Pfeil-Werkzeug an den Endpunkten wie im Projekt-Fenster.

Diese Funktion kann nur auf Noten-Events angewandt werden.

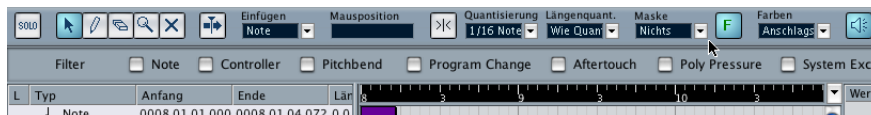
- Wenn Sie ein Event stummschalten bzw. die Stummschaltung aufheben möchten, klicken Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug darauf. Sie können mehrere Events gleichzeitig stummschalten (bzw. die Stummschaltung aufheben), indem Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug ein Rechteck um diese Events aufziehen.

- Im Farben-Einblendmenü können Sie ein Farbschema für die Events auswählen.

Diese Einstellung legt fest, wie die Events im Projekt-Browser dargestellt werden und wird wie in den anderen Editoren angewendet (siehe [Seite 616](#)).

- Wenn Sie ein Event löschen möchten, wählen Sie es aus und drücken Sie die [Rücktaste] oder die [Entf]-Taste oder klicken Sie in der Event-Anzeige mit dem Radiergummi-Werkzeug darauf.

Anzeigefilter

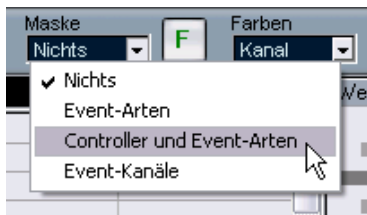


Wenn Sie auf den F-Schalter in der Werkzeugzeile klicken, wird eine zusätzliche Filterzeile angezeigt. Über diese Zeile können Sie Event-Arten ausblenden. Es kann z. B. mühsam sein, Noten-Events zu finden, wenn ein Part sehr viele Controller enthält. Wenn Sie die Controller ausblenden, wird das Arbeiten in der Liste sehr viel einfacher.

Wenn Sie eine Event-Art ausblenden möchten, schalten Sie die dazugehörige Option in der Filterzeile ein. Beachten Sie dabei Folgendes:

- **Auch wenn Sie die Filterzeile schließen, bleiben die Event-Arten ausgeblendet.**
Wenn Sie sicherstellen möchten, dass alle Events angezeigt werden, öffnen Sie die Filterzeile und überprüfen Sie, ob alle Optionen ausgeschaltet sind.
- **Über die Filterzeile können Sie Events weder löschen noch stummschalten oder in irgendeiner Art verändern.**

Arbeiten mit dem Maske-Einblendmenü



Die Maske-Funktion ähnelt der Filterzeile, Sie haben jedoch die Möglichkeit, Events aufgrund anderer Kriterien auszublenden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie ein Event der Event-Art aus, die angezeigt werden soll.
2. Öffnen Sie das Maske-Einblendmenü der Werkzeugzeile und wählen Sie die gewünschte Option aus.

Es geschieht Folgendes:

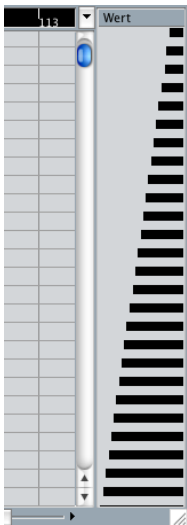
Option	Beschreibung
Event-Arten	Wenn Sie diese Option auswählen, werden nur Events der ausgewählten Event-Art angezeigt. Dies können Sie auch über die Filterzeile einstellen. Wenn Sie jedoch nur eine bestimmte Event-Art ansehen möchten, ist dies der schnellere Weg.
Controller und Event-Arten	Wenn Sie diese Option auswählen, werden nur Events der ausgewählten Event-Art angezeigt. Wenn das ausgewählte Event ein Controller ist, werden nur Controller derselben Art (mit dem selben »Wert 1«) angezeigt.
Event-Kanäle	Wenn Sie diese Option auswählen, werden nur die Events mit derselben Kanaleinstellung wie das ausgewählte Event angezeigt.

- Wenn Sie die Maske-Funktion ausschalten möchten, wählen Sie im Maske-Einblendmenü die Option »Nichts«.

Normalerweise wird die Maske-Funktion verwendet, wenn nur ein bestimmter Controller angezeigt werden soll (z.B. Modulation, Breath Control usw.). Da diese alle zu derselben Event-Art gehören (Controller), kann dies nicht über die Filterzeile eingestellt werden. Verwenden Sie in diesem Fall die Option »Controller und Event-Arten« aus dem Maske-Einblendmenü.

Bearbeiten in der Werte-Anzeige

In der grafischen Anzeige rechts von der Event-Anzeige können Sie mehrere Werte (z.B. Anschlagstärke oder Controller-Werte) schnell ansehen und bearbeiten. Die Werte werden als horizontale Balken angezeigt, wobei die Länge des Balkens den Wert des Events bestimmt.



Eine Anschlagstärke-Folge in der Werte-Anzeige.

Sie können die Werte bearbeiten, indem Sie auf einen Balken klicken und ziehen. Der Mauszeiger wird automatisch zum Stift-Werkzeug, wenn Sie ihn über die Werte-Anzeige bewegen, d.h. Sie müssen das Stift-Werkzeug nicht extra auswählen.

Welcher Wert genau für ein Event angezeigt wird, hängt von der Event-Art ab. In der folgenden Tabelle sehen Sie, was in den Spalten und in der Werte-Anzeige angezeigt und bearbeitet werden kann:

Event-Art	Wert 1	Wert 2	Werte-Anzeige
Note	Tonhöhe (Notennummer)	Anschlagstärke	Anschlagstärke
Controller	Controller-Art	Controller-Wert	Controller-Wert
Program Change	Programmnummer	Nicht verwendet	Programmnummer

Event-Art	Wert 1	Wert 2	Werte-Anzeige
Aftertouch	Aftertouch-Wert	Nicht verwendet	Aftertouch-Wert
Pitchbend	Pitchbend-Wert	Nicht verwendet	Pitchbend-Wert
SysEx	Nicht verwendet	Nicht verwendet	Nicht verwendet

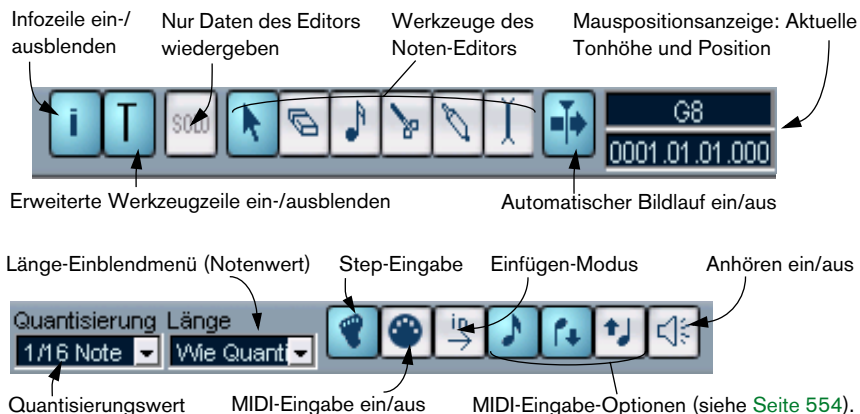
Der Noten-Editor – Übersicht (nur Cubase SL)

- ❑ In diesem Abschnitt wird der Noten-Editor in Cubase SL beschrieben. Wenn Sie Cubase SX verwenden, lesen Sie das separate PDF-Dokument »Notenbearbeitung und -druck«, das Sie über das Startmenü (Windows) oder das Hilfe-Menü im Programm öffnen.



Im Noten-Editor werden MIDI-Noten als Partitur angezeigt. Im Fenster sind folgende Bereiche und Funktionen verfügbar:

Die Werkzeugzeile



Die Werkzeugzeile im Noten-Editor entspricht der im Key-Editor, mit einem zusätzlichen Schalter zum Einblenden der erweiterten Werkzeugzeile (siehe unten).

Die Infozeile

In der Infozeile werden Informationen über die ausgewählten MIDI-Noten angezeigt, wie im Key- und im Schlagzeug-Editor. Alle Werte in der Infozeile können mit den herkömmlichen Verfahren bearbeitet werden (siehe [Seite 553](#)).

- Wenn Sie die Infozeile ein- bzw. ausblenden möchten, klicken Sie auf den i-Schalter in der Werkzeugzeile.

Die erweiterte Werkzeugzeile



In der erweiterten Werkzeugzeile (die Sie über den T-Schalter in der »normalen« Werkzeugzeile ein- bzw. ausblenden) finden Sie Folgendes:

Noten-Schalter

Klicken Sie auf einen der Noten-Schalter, um einen Notenwert für die Eingabe auszuwählen. Die Optionen »T« und ».« stehen für Triolen und punktierte Notenwerte. Wenn Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Be-fehlstaste]-Taste auf einen der Noten-Schalter klicken, werden alle ausgewählten Noten auf diesen Notenwert eingestellt.

Enharmonische Verwechslung

Mit dieser Funktion können Sie einstellen, ob eine Note ein »#« oder ein »b« als Vorzeichen bekommen soll (siehe [Seite 612](#)).

Die Noten-Anzeige



Im Hauptbereich des Noten-Editors werden die Noten im bearbeiteten Part auf einem oder mehreren Notensystemen angezeigt.

- Wenn Sie einen oder mehrere Parts auf derselben Spur bearbeiten, werden so viele dieser Parts wie möglich auf unterschiedlichen Notensystemen angezeigt – wie bei einer »normalen« Partitur auf Papier.
- Wenn Sie Parts auf unterschiedlichen Spuren bearbeiten, werden diese in einem Partitursystem angezeigt (mehrere Notensysteme, die durch Taktstriche miteinander verbunden sind).
- Die Anzahl der angezeigten Takte hängt von der Größe des Fensters und der Anzahl der Noten pro Takt ab.

Maximal werden vier Takte pro Seite angezeigt.

- Das Ende des letzten Parts wird durch einen doppelten Taktstrich angezeigt.
- Anders als die anderen Editoren verfügt der Noten-Editor nicht über ein Lineal. Ein »normales« Lineal wäre auch nicht sinnvoll, da keine exakte Beziehung zwischen der horizontalen Position einer Note in der Partitur und der musikalischen Position im Projekt besteht.

Bearbeitungsvorgänge im Noten-Editor (nur Cubase SL)

Öffnen des Noten-Editors

Wenn Sie einen oder mehrere Parts im Noten-Editor öffnen möchten, gehen Sie so vor wie bei den anderen Editoren: wählen Sie die Parts (auf einer oder mehreren Spuren) aus und wählen Sie im MIDI-Menü aus dem Notation-Untermenü den Befehl »Noten-Editor öffnen«. Der standardmäßige Tastaturbefehl für diesen Vorgang ist [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[R].

- Sie können den Noten-Editor auch als Standard-Editor einstellen, so dass Sie ihn durch Doppelklicken auf Parts öffnen können. Diese Einstellung können Sie im Programmeinstellungen-Dialog unter Event-Darstellung-MIDI im Einblendmenü »Standard-Bearbeitung« vornehmen.

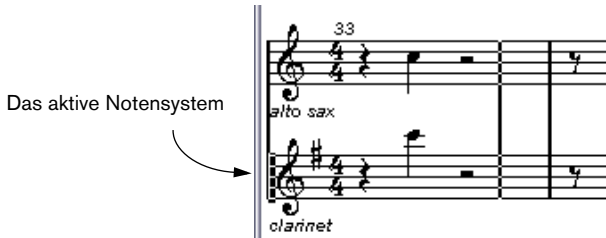
Bearbeiten von Parts auf mehreren Spuren

Wenn Sie Parts auf zwei oder mehreren Spuren ausgewählt haben und den Noten-Editor öffnen, erhalten Sie ein Notensystem je Spur (obwohl Sie Notensysteme (z.B. für Klavier-Partituren) auch teilen können. Die Notensysteme sind durch Taktstriche verbunden und werden im Editor in der Reihenfolge angezeigt, in der die dazugehörigen Spuren im Projekt-Fenster vorliegen.

- Wenn Sie die Reihenfolge der Notensysteme verändern möchten, schließen Sie den Editor, ziehen Sie die Spuren im Projekt-Fenster in die gewünschte Reihenfolge und öffnen Sie den Noten-Editor erneut.

Das aktive Notensystem

Wie in den anderen Editoren, wird die MIDI-Eingabe (wie bei der Aufnahme von Ihren Instrument) an eine der Spuren geleitet (das »aktive« Notensystem). Das aktive Notensystem wird durch ein schwarzes Rechteck links im ersten angezeigten Takt gekennzeichnet.



Klicken Sie in das gewünschte Notensystem, um es zum »aktiven« Notensystem zu machen.

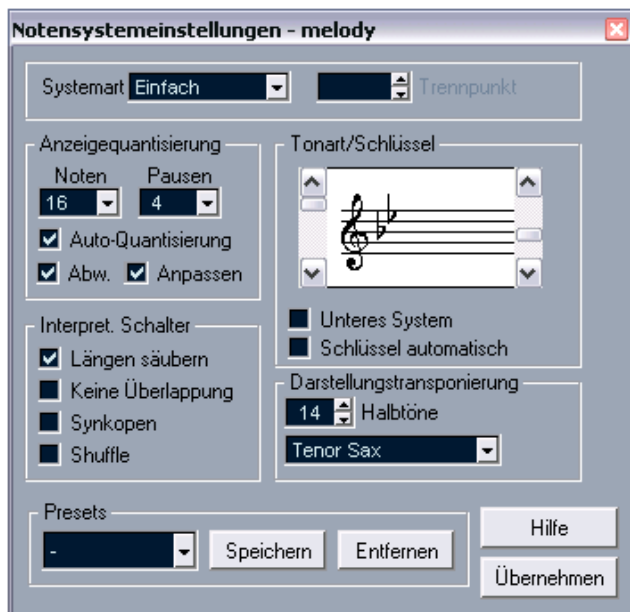
Richtiges Anzeigen der Noten

Wenn Sie den Noten-Editor für einen in Echtzeit aufgenommenen Part öffnen, sieht das Notenbild auf den ersten Blick oft nicht so aus, wie Sie es erwarten würden. Sollte dies der Fall sein, können Sie den Noten-Editor so einstellen, dass kleinere Abweichungen im Timing des aufgenommenen Materials ignoriert werden und ein auf Anhieb besser lesbares Notenbild erzeugt wird. Dazu gibt es eine Reihe von Einstellungen im Notensystemeinstellungen-Dialog über die Sie festlegen, wie das Programm die Musik darstellen soll.

- **Beachten Sie, dass die Taktvorzeichen der Tempospur verwendet werden und dass diese immer für alle Spuren/Notensysteme gleich sind.**

Sie können den Notensystemeinstellungen-Dialog auf zwei Arten öffnen:

- Doppelklicken Sie in den weißen Bereich links neben dem Notensystem.
 - Klicken Sie in ein Notensystem, um es zu aktivieren und wählen Sie im MIDI-Menü aus dem Notation-Untermenü den Befehl »Notensystemeinstellungen...«.
- Der Notensystemeinstellungen-Dialog wird geöffnet.



-
- ❑ Die Einstellungen, die Sie in diesem Dialog vornehmen, beziehen Sie immer auf einzelne Spuren/Notensysteme sowie die beiden Teile eines geteilten Notensystems, das Sie mit der Trennen-Option im Systemart-Einblendmenü erzeugt haben (siehe unten).
-

Das Systemart-Einblendmenü



In diesem Einblendmenü können Sie einstellen, wie ein Notensystem angezeigt werden soll:

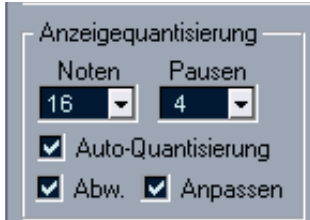
- Wenn Sie hier »Einfach« einstellen, werden alle Noten des Parts auf einem Notensystem angezeigt.
- Wenn Sie die Trennen-Option auswählen, wird das Notensystem in einen Bass- und einen Violinschlüssel aufgeteilt, wie in einer Klavier-Partitur.

Mit der Trennpunkt-Option legen Sie den Notenwert fest, der für die Trennung des Systems verwendet werden soll. Noten oberhalb und einschließlich dieser Note werden dem Violinschlüssel zugeordnet, während Noten unterhalb dieses Werts auf dem unteren System angeordnet werden.



Vor und nach dem Trennen mit dem Trennpunkt C3.

Anzeigequantisierung



Die Notendarstellung folgt nicht immer unbedingt eindeutigen Regeln, d.h. Sie müssen dem Programm Hinweise geben, wie die Noten dargestellt werden sollen. Diese Einstellungen nehmen Sie unter »Anzeigequantisierung« im Notensystemeinstellungen-Dialog vor.

- ❑ **Diese Einstellungen wirken sich nur auf die Darstellung der Noten im Noten-Editor aus und haben keinen Einfluss auf die Wiedergabe.**

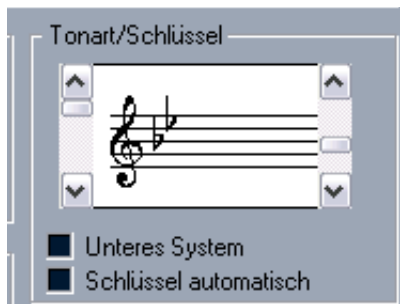
Die Einstellungsmöglichkeiten werden in der folgenden Tabelle beschrieben:

Option	Beschreibung
Noten	Bestimmt den kleinsten Notenwert, der noch angezeigt werden soll und die »kleinste Position«, die erkannt und noch genau angezeigt werden soll. Wählen Sie die kleinste Notenposition aus, die in Ihrer Musik vorkommt und noch eine Bedeutung haben soll. Wenn in Ihrer Musik z.B. Noten an ungeraden 16tel-Notenpositionen vorkommen, sollten Sie diesen Wert auf »16« einstellen. Mit den T-Werten können Sie Triolen festlegen. Diese Einstellung wird teilweise von der Einstellung »Auto-Quantisierung« außer Kraft gesetzt (siehe unten).
Pausen	Dieser Wert ist eine »Empfehlung« an das Programm, keine kürzeren Pausen anzuzeigen, als dieser Wert angibt (es sei denn, es ist unbedingt erforderlich). Hier wird auch festgelegt, wie die Notenlänge angezeigt werden soll. Legen Sie diesen Wert entsprechend des kleinsten Notenwerts (Länge) fest, der für eine einzelne Note am Anfang einer Zählzeit angezeigt werden soll.

Option	Beschreibung
Auto-Quantisierung	<p>Wenn in Ihrer Musik sowohl Triolen als auch »normale« Noten vorkommen, sollten Sie diese Option einschalten. Andernfalls stellen Sie sicher, dass sie ausgeschaltet ist.</p> <p>Diese Funktion dient dazu, die Noten so lesbar wie möglich darzustellen, wobei Sie die Möglichkeit haben, in einem Part sowohl Triolen als auch »normale« Noten zu verwenden. Die Auto-Quantisierung hängt aber gleichzeitig vom (Anzeige-) Quantisierungswert ab. Sollte das Programm keinen passenden Notenwert für eine bestimmte Note oder mehrere Noten finden, wird der Notenwert mit Hilfe des eingestellten Anzeigequantisierungswerts dargestellt.</p> <p>Wenn der Part ungenau gespielt wurde und/oder sehr komplex ist, kann die Auto-Quantisierung unter Umständen nicht genau erkennen, was »gemeint« ist.</p>
Abw.	<p>Diese Option ist nur verfügbar, wenn die Auto-Quantisierung eingeschaltet ist. Wenn Sie diese Option einschalten, werden Triolen und »normal lange« Noten auch dann erkannt, wenn sie sich nicht hundertprozentig auf der Zählzeit befinden. Wenn Sie die Noten (Triolen und »normal lange« Noten) jedoch perfekt aufgenommen haben (durch Quantisierung oder manuelle Eingabe), schalten Sie diese Option aus.</p>
Anpassen	<p>Diese Option ist nur verfügbar, wenn die Auto-Quantisierung eingeschaltet ist. Wenn Sie diese Option einschalten, »rät« das Programm, dass sich in der Nähe einer Triole eventuell weitere Triolen befinden. Schalten Sie diese Option ein, wenn sonst nicht alle Triolen erkannt werden.</p>

Tonart und Notenschlüssel

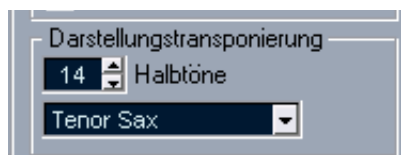
Sie können Tonart und Notenschlüssel mit den Bildlaufleisten im Bereich »Tonart/Schlüssel« einstellen.



Wenn Sie die Option »Schlüssel automatisch« einschalten, versucht das Programm anhand der Tonhöhe der Musik den richtigen Notenschlüssel zu ermitteln.

- Wenn Sie Tonart und Schlüssel für das untere System einstellen möchten, schalten Sie die Option »Unteres System« ein.

Darstellungstransponierung



Einige Instrumente, z.B. viele Blasinstrumente, werden transponiert dargestellt. Dafür steht Ihnen im Noten-Editor die Darstellungstransponierung für jedes Notensystem (jede Spur) zur Verfügung. Mit dieser Funktion transponieren Sie die Darstellung der Noten, nicht jedoch ihre Wiedergabe. So können Sie ein komplexes Arrangement mit vielen Notensystemen aufnehmen und wiedergeben und trotzdem jedes Instrument in der eigenen Transposition erfassen.

- Wählen Sie das gewünschte Instrument im Einblendmenü aus. Sie können den Wert für die Darstellungstransponierung manuell im Halbtöne-Feld eingeben.

Interpret. Schalter

Diese Schalter bieten zusätzliche Darstellungsoptionen für den Noten-Editor.

Option	Beschreibung
Längen säubern	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden Noten, die als Akkorde erkannt werden, mit derselben Länge angezeigt. Dies wird erreicht, indem längere Noten verkürzt angezeigt werden. Mit der Funktion »Längen säubern« werden darüber hinaus Noten mit kurzen Überlappungsbereichen ebenfalls abgeschnitten, ähnlich wie mit der Funktion »Keine Überlappung« (siehe unten), jedoch mit einem subtileren Effekt.
Keine Überlappung	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden (auf der Längen-Ebene) keine Überlappungen zwischen Noten angezeigt. Auf diese Weise können lange und kurze Noten, die am selben Punkt beginnen, ohne Haltebögen angezeigt werden. Die langen Noten werden in der Anzeige abgeschnitten. Dadurch wird die Partitur lesbarer.

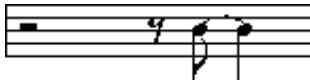


Die Option »Keine Überlappung« ist ausgeschaltet...



...und eingeschaltet.

Synkopen Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden synkopierte Noten lesbarer dargestellt.



Eine punktierte Viertelnote am Ende eines Takts wenn die Synkopen-Option ausgeschaltet...



...und wenn sie eingeschaltet ist.

Shuffle Schalten Sie diese Option ein, wenn Sie einen Shuffle-Beat gespielt haben und gerade Notenwerte (keine Triolen) angezeigt werden sollen. Dies ist sehr verbreitet in der Jazz-Notierung.

Anwenden der Einstellungen

Wenn Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf den Übernehmen-Schalter, um sie auf das aktive Notensystem anzuwenden. Sie können ein weiteres Notensystem auswählen und Einstellungen vornehmen, ohne den Notensystemeinstellungen-Dialog schließen zu müssen – vergessen Sie jedoch nicht, auf den Übernehmen-Schalter zu klicken, bevor Sie ein neues Notensystem auswählen, da Ihre Einstellungen andernfalls verloren gehen.

- Wie in vielen anderen Dialogen und Fenstern in Cubase SX/SL können Sie Ihre Einstellungen als Presets (Voreinstellungen) speichern. Dies funktioniert nach den herkömmlichen Verfahren: Klicken Sie auf den Speichern-Schalter, um die aktuellen Einstellungen als Preset zu speichern, wählen Sie das Preset, das Sie laden möchten, im Einblendmenü aus oder klicken Sie auf den Entfernen-Schalter, um das ausgewählte Preset zu entfernen.

Eingeben von Noten mit der Maus

Wenn Sie im Noten-Editor Noten zu einem Part hinzufügen möchten, verwenden Sie das Noten-Werkzeug. Dazu müssen Sie jedoch erst die Notenwerte (Länge) und den Abstand einstellen:

Auswählen eines Notenwerts für die Eingabe

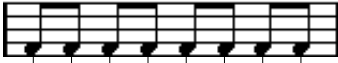
Hier haben Sie zwei Möglichkeiten:

- Klicken Sie auf ein Notensymbol der erweiterten Werkzeugzeile. Sie können einen Notenwert zwischen 1/1 und 1/64 auswählen und die Zusätze »punktiert« oder »trioatisch« mit den beiden Schaltern rechts ein- bzw. ausschalten. Der ausgewählte Notenwert wird im Länge-Feld auf der Werkzeugzeile angezeigt und ist außerdem an der Form des Noten-Werkzeugs zu erkennen.
- Wählen Sie im Länge-Einblendmenü in der Werkzeugzeile den gewünschten Wert aus.

Auswählen eines Quantisierungswerts

Wenn Sie den Mauszeiger über die Partitur bewegen, werden Sie feststellen, dass die Positionsanzeige in der Statuszeile Ihrer Bewegung folgt und die aktuelle Position in Takten, Zählzeiten, Sechzehntelnoten und Ticks anzeigt.

Die möglichen Positionen werden dabei durch den Quantisierungswert eingeschränkt. Wenn diese Option z.B. auf »1/8 Note« eingestellt ist, können Sie Noten nur an Achtel-, Viertel- oder Halbe-Notenpositionen bzw. Taktpositionen einfügen oder sie dorthin verschieben. Sie sollten den Quantisierungswert daher auf den kleinsten Notenwert einstellen, der in Ihrer Partitur vorkommt. Das wird Sie nicht daran hindern, Noten auf die »gröberen« Werte zu setzen. Sollten Sie jedoch den Quantisierungswert zu klein wählen, kommt es leichter zu Fehlpositionierungen.



— Mit einem Quantisierungswert von »1/8 Note« können Sie Noten nur auf Achtelpositionen setzen

Der Quantisierungswert wird über das Quantisierung-Einblendmenü in der Werkzeugzeile eingestellt.

- Sie können auch Tastaturbefehle für die einzelnen Quantisierungswerte einstellen.
Diese Einstellung können Sie im Tastaturbefehle-Dialog unter der Kategorie »MIDI-Quantisierung« vornehmen.
- Wie in den anderen MIDI-Editoren finden Sie im Quantisierungseinstellungen-Dialog andere Quantisierungswerte, spezielle Rasterfunktionen usw.
Diese Einstellungen werden jedoch bei der Eingabe von Noten im Noten-Editor nicht oft verwendet.

Eingeben von Noten

Wenn Sie eine Note zum Notensystem hinzufügen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Aktivieren Sie das Notensystem.
Noten werden immer im aktiven Notensystem eingefügt.
2. Wählen Sie die Art der Note aus, indem Sie einen Notenwert einstellen.
Dieser Vorgang wird weiter oben beschrieben.
3. Wenn Sie den Notenwert auswählen, indem Sie auf einen der Schalter auf der erweiterten Werkzeugzeile klicken, ist das Noten-Werkzeug automatisch ausgewählt. Wählen Sie es andernfalls aus.
4. Wählen Sie einen Quantisierungswert.
Wie oben beschrieben bestimmt der Quantisierungswert die Abstände zwischen den Noten. Wenn Sie hier »1/1 Note« einstellen, können Sie Noten nur an betonten Zählzeiten einfügen. Wenn der Quantisierungswert auf »1/8 Note« eingestellt ist, können Sie Noten an Achtelnotenpositionen eingeben usw.
5. Klicken Sie in ein Notensystem und halten Sie die Maustaste gedrückt.
Ein Notensymbol wird unterhalb des Mauszeigers angezeigt.
6. Verschieben Sie den Mauszeiger horizontal an die gewünschte Position.
Überprüfen Sie die untere Mauspositionsanzeige auf der Werkzeugzeile – diese Position ist »magnetisch« zu dem »Raster«, das durch die Quantisierungseinstellung festgelegt wird. Auf diese Weise finden Sie schnell die richtige Position.
7. Verschieben Sie den Mauszeiger vertikal an die gewünschte Tonhöhe.
In der oberen Mauspositionsanzeige wird die aktuelle Tonhöhe am Mauszeiger angezeigt, so dass Sie einfach die gewünschte Tonhöhe finden.
8. Lassen Sie die Maustaste los.
Die Note wird in der Partitur angezeigt.

Auswählen von Noten

Sie können Noten folgendermaßen auswählen:

Durch Klicken

Wenn Sie eine Note auswählen möchten, klicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug darauf. Ausgewählte Noten werden invertiert dargestellt.

- Wenn Sie mehrere Noten auswählen möchten, halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und klicken Sie auf die Noten.
- Wenn Sie die Auswahl von Noten aufheben möchten, klicken Sie erneut mit gedrückter [Umschalttaste] darauf.
- Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und auf eine Note doppelklicken, wird diese Note *sowie alle darauf folgenden Noten des selben Notensystems* ausgewählt.

Mit einem Auswahlrechteck

1. Klicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug in einen leeren (»weißen«) Bereich der Partitur und halten Sie die Maustaste gedrückt.
2. Ziehen Sie mit gedrückter Maustaste.
Ein Auswahlrechteck wird angezeigt. Sie können mit einem Auswahlrechteck auch Noten auswählen, die zu verschiedenen Stimmen oder Notensystemen gehören.
3. Lassen Sie die Maustaste los.
Alle Noten, deren Notenköpfe sich innerhalb des Auswahlrechtecks befinden, werden ausgewählt.

Wenn Sie die Auswahl einer oder mehrerer Noten wieder aufheben möchten, klicken Sie auch hier mit gedrückter [Umschalttaste] auf die entsprechenden Noten.

Mit der Tastatur

Standardmäßig können Sie mit der Pfeil-Nach-Links- und der Pfeil-Nach-Rechts-Taste zwischen den Noten im Notensystem hin- und herschalten. Wenn Sie dabei die [Umschalttaste] gedrückt halten, können Sie nacheinander mehrere Noten auswählen.

- Im Tastaturbefehle-Dialog (den Sie über das Datei-Menü öffnen) können Sie in der Kategorie »Bewegen« andere Tasten für das Auswählen von Noten einstellen.

Aufheben der gesamten Auswahl

Wenn Sie die gesamte Auswahl aufheben möchten, klicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug in einen »freien« (weißen) Teil der Partitur.

Löschen von Noten

Noten können auf zwei Arten gelöscht werden:

Mit dem Radiergummi-Werkzeug

1. Wählen Sie in der Werkzeugzeile oder im Quick-Kontextmenü das Radiergummi-Werkzeug aus.
2. Klicken Sie auf die Noten, die Sie löschen möchten. Sie können dabei entweder einzelne Noten löschen, indem Sie darauf klicken, oder mit gedrückter Maustaste über die zu löschenden Noten ziehen.

Mit der Tastatur oder dem Löschen-Befehl

1. Wählen Sie die Noten aus, die Sie löschen möchten.
2. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Löschen-Befehl oder drücken Sie die [Rücktaste] bzw. die [Entf]-Taste auf der Computer-Tastatur.

Verschieben von Noten

Wenn Sie Noten verschieben oder transponieren möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie den Quantisierungswert ein.
Der Quantisierungswert schränkt die möglichen »Zeitpositionen« beim Verschieben ein. Sie können die Noten nicht in kleineren Abständen setzen, als dieser Wert zulässt. Wenn der Quantisierungswert z.B. »1/8 Note« beträgt, können Sie Noten zwar auf Ganze-, Halbe-, Viertel- und Achtelnotenpositionen, jedoch nicht auf Sechzehntelpositionen setzen.
2. Wenn Sie die Tonhöhe der Note während des Verschiebens hören möchten, schalten Sie auf der Werkzeugzeile das Lautsprecher-Werkzeug ein.
Wenn dieses Werkzeug eingeschaltet ist, hören Sie die aktuelle Tonhöhe der Note, die Sie verschieben.
3. Wählen Sie die Note(n) aus, die Sie verschieben möchten.

4. Klicken Sie auf eine der ausgewählten Noten und verschieben Sie sie auf eine neue Position und/oder Tonhöhe.
Beim horizontalen Positionieren der Noten sind die Quantisierungswerte »magnetisch«. In der Mauspositionsanzeige der Werkzeugzeile sehen Sie, an welcher Position bzw. Tonhöhe die Note eingefügt wird, wenn Sie die Maustaste loslassen.
 5. Lassen Sie die Maustaste los.
Die Noten werden an der neuen Position angezeigt.
- Wenn Sie beim Verschieben die [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-Taste gedrückt halten, wird die Bewegungsrichtung auf die horizontale bzw. die vertikale Ebene beschränkt (je nachdem, in welche Richtung Sie ziehen).
 - Sie können ausgewählte Noten auch mit Hilfe von Tastaturbefehlen verschieben. Diese Einstellungen können Sie im Tastaturbefehle-Dialog in der Kategorie »Kicker« vornehmen.
Mit dieser Methode werden die Noten in Schritten verschoben, die dem Quantisierungswert entsprechen. Mit den Tastaturbefehlen für »Oben« und »Unten« werden die Noten in Halbtonschritten transponiert.

Duplizieren von Noten

1. Stellen Sie den Quantisierungswert ein und wählen Sie die Noten aus, wie beim Verschieben von Noten.
 2. Ziehen Sie die Noten mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste]-Taste an die gewünschte Position.
- Wenn Sie die Noten nur in eine Richtung verschieben (d.h. die Bewegungsrichtung auf der horizontalen bzw. vertikalen Ebene beschränken) möchten, halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-Taste gedrückt.
Dies funktioniert wie beim Verschieben von Noten (siehe oben).
 - Standardmäßig können Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste]-Taste Elemente kopieren/duplizieren. Dies können Sie im Programmeinstellungen-Dialog (unter Bearbeitungsoptionen–Werkzeug-Sonder-tasten) ändern.
Sie finden diese Option in der Kategorie »Drag & Drop« (»Kopieren«).

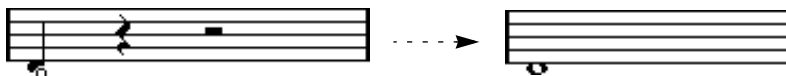
Ändern der Länge von Noten

Wie bereits beschrieben (siehe [Seite 598](#)), entspricht die angezeigte Notenlänge nicht immer der aktuellen Notenlänge, sondern ist von den Anzeigequantisierungseinstellungen für Noten und Pausen im Notensystemeinstellungen-Dialog abhängig. Dies sollten Sie bedenken, wenn Sie die Länge einer Note verändern. Andernfalls kann es zu ungewünschten Ergebnissen kommen.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, die Länge einer Note im Noten-Editor zu verändern:

Mit dem Noten-Werkzeug

1. Wählen Sie den Notenwert aus, den Sie der Note zuweisen möchten. Klicken Sie dazu auf das gewünschte Notensymbol der erweiterten Werkzeugzeile oder geben Sie einen neuen Länge-Wert ein.
2. Wählen Sie das Noten-Werkzeug aus, wenn es nicht bereits ausgewählt ist.
3. Klicken Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste]-Taste auf die Noten, deren Länge Sie anpassen möchten.



Mit den Notensymbolen der erweiterten Werkzeugzeile

Das Arbeiten mit der erweiterten Werkzeugzeile ist eine weitere Möglichkeit, mehreren Noten schnell denselben Notenwert zuzuordnen:

1. Wählen Sie die Noten aus, die Sie verändern möchten.
2. Klicken Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-Taste auf ein Notensymbol der erweiterten Werkzeugzeile.
Alle ausgewählten Noten erhalten die Länge der Note, auf die Sie geklickt haben.

Mit der Infozeile

Sie können die Länge-Werte auch numerisch in der Infozeile bearbeiten wie im Key- und im Schlagzeug-Editor (siehe [Seite 553](#)).

Zerschneiden und Zusammenkleben von Noten

- Wenn zwei Noten durch einen Haltebogen verbunden sind und Sie mit dem Schere-Werkzeug auf einen der Notenköpfe klicken, wird die Note in zwei Teile geteilt, entsprechend der Länge der »Hauptnote« und der gebundenen Note.
- Das Klebetube-Werkzeug ist das Gegenstück zum Schere-Werkzeug. Wenn Sie mit dem Klebetube-Werkzeug auf eine Note klicken, wird diese mit der darauf folgenden Note derselben Tonhöhe verbunden.

Enharmonische Verwechslung

Die Schalter rechts auf der Werkzeugzeile im Noten-Editor werden zum Umschalten der Anzeige der ausgewählten Noten verwendet, so dass z.B. ein F# (Fis) als Gb (Ges) angezeigt wird und umgekehrt:

1. Wählen Sie die Note(n) aus, die Sie verändern möchten.
2. Klicken Sie auf den Schalter, mit dem Sie die gewünschte Veränderung durchführen können.



Mit dem Off-Schalter werden die Noten wieder in den Originalzustand zurückversetzt. Die anderen Optionen sind zwei bs, b, No, Kreuz und zwei Kreuze.

Notenhäse umkehren

Normalerweise wird die Richtung der Notenhäse automatisch je nach Tonhöhe ausgewählt, Sie können dies jedoch manuell ändern:

1. Wählen Sie die Noten aus, deren Notenhäse Sie umkehren möchten.
2. Wählen Sie im MIDI-Menü aus dem Notation-Untermenü den Befehl »Notenhäse umkehren«.

Arbeiten mit Text

Mit dem Text-Werkzeug können Sie Kommentare, Artikulation und Spielanweisungen sowie anderen Text an einer beliebigen Stelle in der Partitur eingeben:

Hinzufügen von Text

1. Wählen Sie in der Werkzeugzeile oder im Quick-Kontextmenü das Text-Werkzeug aus.



2. Klicken Sie an eine beliebige Stelle in der Partitur. Ein Texteingabefeld wird geöffnet.
3. Geben Sie den Text ein und drücken Sie die [Eingabetaste].

Bearbeiten von Text

Wenn Sie vorhandenen Text bearbeiten möchten, doppelklicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug darauf. Das Textfeld wird für die Bearbeitung geöffnet. Sie können die Pfeil-Tasten auf der Tastatur verwenden, um den Cursor zu verschieben, Zeichen mit der [Rücktaste] oder der [Entf]-Taste löschen und neuen Text wie gewohnt eingeben. Drücken Sie anschließend die [Eingabetaste].

- Wenn Sie einen gesamten Textblock löschen möchten, wählen Sie ihn mit dem Pfeil-Werkzeug aus und drücken Sie die [Rücktaste] oder die [Entf]-Taste.
- Sie können einen Textblock verschieben oder kopieren, indem Sie ihn ziehen (bzw. mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste]-Taste ziehen), wie beim Arbeiten mit Noten.

Auswählen von Schriftart, -größe und Stil für den Text

Wenn Sie die Schriftart für den hinzugefügten Text ändern möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den Textblock aus, indem Sie mit dem Pfeil-Werkzeug darauf klicken.
2. Wählen Sie im MIDI-Menü aus dem Notation-Untermenü den Befehl »Schriftart...«.

Der Schriftart-Dialog wird geöffnet, in dem Sie folgende Einstellungen vornehmen können:

Option	Beschreibung
Schrift	Hier können Sie die Schriftart für den Text einstellen. Wie viele und welche Schriftarten angezeigt werden, hängt davon ab, welche Schriftarten Sie auf Ihrem Computer installiert haben. Sie sollten nicht die Steinberg-Schriften verwenden, da dies spezielle vom Programm verwendete Schriften (z. B. für Notationssymbole) und für normalen Text nicht geeignet sind.
Größe	Hier können Sie die Textgröße einstellen.
Frame	Hier können Sie einstellen, ob der Text in einem rechteckigen (Rahmen) oder ovalen Frame angezeigt werden soll.
Textstil-Optionen	Mit diesen Optionen können Sie einstellen, ob der Text fett, kursiv oder unterstrichen angezeigt werden soll.

3. Wenn Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf »Übernehmen«.

Sie können den Schriftart-Dialog geöffnet lassen, einen weiteren Textblock auswählen und Einstellungen dafür vornehmen. Denken Sie jedoch daran, auf »Übernehmen« zu klicken, bevor Sie einen neuen Textblock auswählen.

- **Wenn kein Textblock ausgewählt ist und Sie Einstellungen im Schriftart-Dialog vornehmen, gelten diese als Standardeinstellungen für allen Text, den Sie neu hinzufügen.**

Mit anderen Worten: Text, den Sie ab nun eingeben, erhält die Einstellungen, die Sie gerade vorgenommen haben (Sie können diese Einstellungen jedoch wie gewohnt manuell in diesem Dialog verändern).

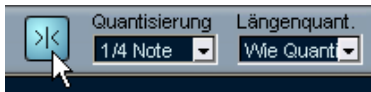
Drucken

Wenn Sie ihre Partition ausdrucken möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Parts, die Sie drucken möchten, im Noten-Editor. Der Drucken-Befehl ist nur im Noten-Editor verfügbar.
2. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Seite einrichten« und stellen Sie sicher, dass Ihre Druckeinstellungen richtig sind. Dazu gehören auch Papiergröße und Ränder.
3. Schließen Sie den Dialog »Seite einrichten« und wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Drucken...«.
4. Der standardmäßige Drucken-Dialog wird geöffnet. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.
5. Klicken Sie auf »Drucken«.

Optionen und Einstellungen der MIDI-Editoren

Rasterfunktion



Die Rasterfunktion auf der Werkzeugzeile ist eingeschaltet.

Mit der Rasterfunktion ist es einfacher, bei der Bearbeitung im MIDI-Editor zu bestimmten Positionen zu gelangen. Dies wird dadurch erreicht, dass die horizontale Bewegungsrichtung und die Positionierung auf bestimmte Positionen beschränkt ist. Das Raster beeinflusst das Verschieben, Kopieren, Einzeichnen, Verändern der Größe usw.

- Wenn für das Lineal das Anzeigeformat »Takte+Zählzeiten« ausgewählt ist, bestimmt der Quantisierungswert in der Werkzeugzeile den Rasterwert. Dadurch ist es möglich, nicht nur an geraden Notenwerten einzurastern, sondern auch an Swing-Rasterpunkten, die im Quantisierungseinstellungen-Dialog festgelegt werden (siehe [Seite 514](#)).
- Wenn im Lineal ein zeitbezogenes Anzeigeformat ausgewählt ist, wird beim Bearbeiten an ganzen Sekunden eingerastet.

Farbiges Kennzeichnen von Noten und Events

In der Werkzeugzeile können Sie im Farben-Einblendmenü die Farbe für die Events im Editor auswählen. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Anschlagstärke	Die Noten erhalten je nach Anschlagstärke unterschiedliche Farben.
Tonhöhe	Die Noten erhalten je nach Tonhöhe unterschiedliche Farben.
Kanal	Die Noten erhalten unterschiedliche Farben, entsprechend ihrer MIDI-Kanäle.
Part	Die Noten erhalten dieselbe Farbe wie die dazugehörigen Parts im Projekt-Fenster. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie mit zwei oder mehr Parts im Projekt-Fenster arbeiten, da Sie so einen besseren Überblick darüber erhalten, welche Noten zu welcher Spur gehören.

Wenn eine der oberen drei Optionen ausgewählt ist, können Sie im Farben-Einblendmenü die Option »Einstellungen...« auswählen. Daraufhin wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie einstellen können, welche Noten mit welcher Anschlagstärke, Tonhöhe oder welchem Kanal verbunden werden sollen.

Einleitung

Die Bearbeitung von MIDI-Daten erfolgt in der Regel grafisch über die MIDI-Editoren. Sie haben aber auch die Möglichkeit, mit Hilfe des Logical-Editors gezielt bestimmte Daten zu suchen und zu ändern.

Der Logical-Editor bietet die folgenden Bearbeitungsmöglichkeiten:

- **Sie können *Filterbedingungen* definieren und bestimmte Events suchen.**
Dabei kann es sich um Events desselben Typs, mit bestimmten Eigenschaften oder Werten oder an bestimmten Positionen handeln (oder um Events, die eine Kombination dieser Bedingungen erfüllen). Sie können beliebig viele Filterbedingungen durch UND/ODER-Verknüpfungen miteinander kombinieren.
- **Sie können eine *Funktion* auswählen, die durchgeführt werden soll.**
Dazu gehören Transformieren (Ändern von Eigenschaften der gefundenen Events), Löschen (Entfernen der Events), Einfügen (Hinzufügen von neuen Events an den Positionen der gefundenen Events) usw.
- **Sie können eine Liste von *Aktionen* definieren, mit denen der genaue Funktionsablauf festgelegt wird.**
Beachten Sie, dass es nicht für alle Funktionen weitere Aktionen gibt. So ist z.B. zum Löschen keine Angabe von Aktionen erforderlich, da lediglich alle gefundenen Events entfernt werden. Für das Transformieren von Events müssen Sie dagegen angeben, welche Eigenschaften wie geändert werden sollen (z.B. eine Transponierung von Noten um ein bestimmtes Intervall, eine Anpassung der Anschlagstärke usw.).

Durch die Kombination von Filterbedingungen, Funktionen und Aktionen können Sie Ihre MIDI-Daten umfassend bearbeiten.

Der richtige Umgang mit dem Logical-Editor erfordert ein tieferes Verständnis des Aufbaus von MIDI-Befehlen. Da für den Logical-Editor aber viele Presets vordefiniert wurden, können Sie ihn auch dann verwenden, wenn Sie sich noch nicht mit allen seinen Aspekten auseinander gesetzt haben (siehe [Seite 621](#)).

-
- **Die Funktionsweise des Logical-Editors wird klarer, wenn Sie sich mit den vordefinierten Presets auseinander setzen. Sie können diese Presets auch als Ausgangspunkt zum Erstellen eigener Presets verwenden.**
-

Der MIDI-Effekt »Transformer«

Der Transformer-Effekt ist eine Echtzeit-Version des Logical-Editors, mit dem Sie die Events einer Spur bei der Wiedergabe bearbeiten können. In den Beschreibungen auf den folgenden Seiten wird auf die wenigen Unterschiede zwischen dem Transformer und dem Logical-Editor hingewiesen.

Der Eingangsumwandler

Auch der Eingangsumwandler unterscheidet sich kaum vom Logical-Editor. Wie der Transformer-Effekt arbeitet auch der Eingangsumwandler in Echtzeit, allerdings werden MIDI-Daten bereits *während der Aufnahme* gefiltert und bearbeitet, der Eingangsumwandler beeinflusst also das Ergebnis einer Aufnahme.

Der Eingangsumwandler wird ab [Seite 641](#) beschrieben. Sie sollten sich jedoch zunächst mit der Arbeitsweise des Logical-Editors vertraut machen, da es zwischen beiden eine Vielzahl an Übereinstimmungen gibt.

Öffnen des Logical-Editors

1. Wählen Sie die gewünschten Parts oder Events aus.
Die Form der Bearbeitung richtet sich nach der aktuellen Auswahl.
- Im Projekt-Fenster wirken sich die Bearbeitungen mit dem Logical-Editor auf alle Events (des gefundenen Typs) in den ausgewählten Parts aus.
- In den MIDI-Editoren wirken sich die Bearbeitungen mit dem Logical-Editor auf alle ausgewählten Events aus. Wenn Sie keine Events ausgewählt haben, sind alle Events des geöffneten Parts betroffen.

Sie können die Auswahl verändern, auch wenn der Logical-Editor geöffnet ist.

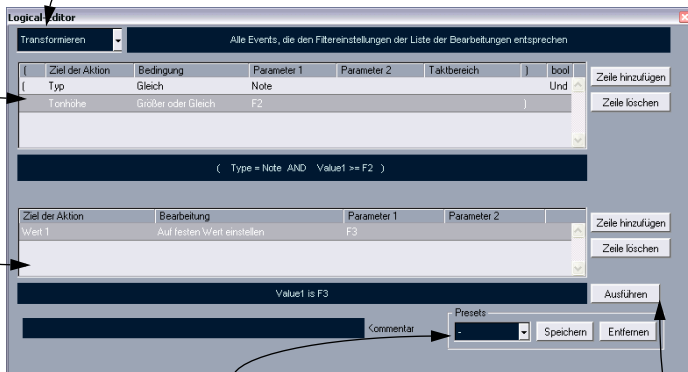
2. Wählen Sie im MIDI-Menü die Option »Logical-Editor...«.
- Informationen zum Öffnen von Transformer (und anderen MIDI-Effekten) finden Sie auf [Seite 471](#).

Fenster-Übersicht

Die Liste der Filterbedingungen, mit denen nach bestimmten Events gefiltert wird.

Die Liste der Aktionen, mit der festgelegt wird, wie die gefundenen Events bearbeitet werden.

Funktionsauswahl (Transformieren, Löschen usw.), im rechten Feld wird die Funktion näher erläutert.

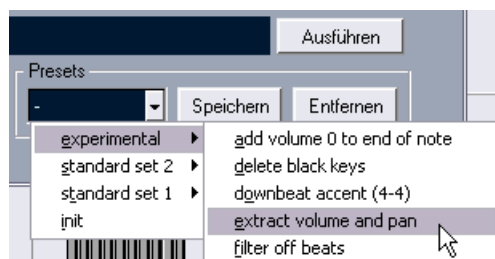


Bereich zum Laden, Speichern und Entfernen von Presets (siehe [Seite 640](#)).

Mit dem Ausführen-Schalter werden die eingestellten Aktionen durchgeführt (im Transformer nicht verfügbar).

Auswählen eines Presets

Um sich mit dem Umgang mit dem Logical-Editor vertraut zu machen, sollten Sie damit beginnen, die vordefinierten Presets auszuprobieren. Sie finden sie im Presets-Bereich rechts unten im Fenster des Logical-Editors.



- Wählen Sie ein Preset aus dem Einblendmenü aus, um es zu laden. Im Fenster werden die Einstellungen dieses Presets angezeigt. Da ein Preset nicht sofort ausgeführt wird, können Sie die Einstellungen verschiedener Presets nacheinander anzeigen. Sie haben auch die Möglichkeit, die Einstellungen eines Presets zu ändern, bevor Sie es ausführen.
- Klicken Sie auf »Ausführen«, um das geladene Preset anzuwenden.
- **Sie können Presets des Logical-Editors auch direkt aus dem MIDI-Menü wählen.** Dadurch werden Presets direkt auf den ausgewählten MIDI-Part angewendet, ohne dass Sie den Logical-Editor öffnen müssen.

Weitere Informationen zur Einrichtung und Verwendung eigener Presets finden Sie auf [Seite 640](#).

Wenn Sie in die verschiedenen Spalten der Liste der Filterbedingungen klicken, werden Einblendmenüs angezeigt, aus denen Sie die verschiedenen Bausteine für Filterbedingungen auswählen können. Im Folgenden werden die Spalten der Liste kurz beschrieben:

Spalte	Beschreibung
Klammer auf	Eine Klammer in dieser Spalte »eröffnet« eine Filterbedingung, die mehrere Zeilen umfasst und Boolesche Operatoren (Und/Oder) enthält (siehe Seite 630).
Ziel der Aktion	In dieser Spalte legen Sie fest, wonach bei der Suche nach Events gesucht wird. Diese Einstellung legt auch fest, welche Optionen in den übrigen Spalten der Liste verfügbar sind (siehe unten).
Bedingung	Der Wert in dieser Spalte legt fest, wie die Einstellung unter »Ziel der Aktion« mit den Werten in den Parameter-Spalten (Gleich, Ungleich, usw. – siehe Tabelle weiter unten) verglichen werden soll. Die verfügbaren Optionen sind abhängig von der Einstellung in der Spalte »Ziel der Aktion«.
Parameter 1	Der Wert in dieser Spalte legt fest, mit welchem Wert die Event-Eigenschaften verglichen werden (einer Zahl, einer Position usw., je nach Einstellung unter »Ziel der Aktion«). Wenn z.B. als Ziel der Aktion »Position« und als Bedingung »Gleich« ausgewählt ist, sucht der Logical-Editor nach Events, die sich an der unter »Parameter 1« angegebenen Position befinden.
Parameter 2	In dieser Spalte können Sie nur dann einen Wert festlegen, wenn unter »Bedingung« eine der Bereichsoptionen ausgewählt ist. Sie können dann mit den Parameter-Spalten einen Bereich festlegen, in dem bzw. außerhalb dessen nach Events gesucht wird.
Taktbereich	In dieser Spalte können Sie nur dann einen Wert festlegen, wenn unter »Bedingung« eine der Taktbereichsoptionen und als Ziel der Aktion »Position« ausgewählt ist. Sie können dann mit der Taktbereich-Spalte Bereiche in jedem Takt festlegen (um z.B. alle Events an der oder um die erste Zählzeit zu finden) (siehe Seite 625).
Klammer zu	Eine Klammer in dieser Spalte »beendet« eine Filterbedingung, die mehrere Zeilen umfasst (siehe Seite 630).
bool	In dieser Spalte können Sie einen Booleschen Operator (Und/Oder) für Filterbedingungen auswählen, die mehrere Zeilen umfassen (siehe Seite 630).

Bedingungen

In der Bedingung-Spalte sind die folgenden Optionen verfügbar (beachten Sie, dass die verfügbaren Optionen von der Einstellung unter »Ziel der Aktion« abhängen):

Bedingung	Events werden gefunden, wenn unter »Ziel der Aktion«...
Gleich	...derselbe Wert eingestellt ist wie unter »Parameter 1«.
Ungleich	...ein beliebiger anderer Wert eingestellt ist als unter »Parameter 1«.
Größer	...ein höherer Wert eingestellt ist als unter »Parameter 1«.
Größer oder gleich	...ein Wert eingestellt ist, der höher oder gleich dem Wert unter »Parameter 1« ist.
Weniger	...ein niedrigerer Wert eingestellt ist als unter »Parameter 1«.
Weniger oder gleich	...ein Wert eingestellt ist, der niedriger oder gleich dem Wert unter »Parameter 1« ist.
Innerhalb des Bereichs	...ein Wert eingestellt ist, der zwischen den Werten liegt, die unter »Parameter 1« und »Parameter 2« eingestellt sind. Der Wert für »Parameter 1« muss unter dem Wert für »Parameter 2« liegen.
Außerhalb des Bereichs	...ein Wert eingestellt ist, der nicht zwischen den Werten liegt, die unter »Parameter 1« und »Parameter 2« eingestellt sind.
Innerhalb des Taktbereichs	...ein Wert eingestellt ist, der innerhalb des Bereichs liegt, der unter »Taktbereich« eingestellt ist (nur für »Position«). Dies gilt für alle Takte innerhalb der Auswahl.
Außerhalb des Taktbereichs	...ein Wert eingestellt ist, der außerhalb des Bereichs liegt, der unter »Taktbereich« eingestellt ist (nur für »Position«). Dies gilt für alle Takte innerhalb der Auswahl.
Note entspricht	...dieselbe Note wie unter »Parameter 1« eingestellt ist, unabhängig von der Oktave (nur Tonhöhe). Damit können Sie z.B. nach allen C-Noten suchen.

- **Wenn Sie als Ziel der Aktion »Eigenschaft« auswählen, können Sie andere Optionen unter »Bedingung« einstellen (siehe [Seite 629](#)).**

Im Folgenden werden die verschiedenen Einstellungen für »Ziel der Aktion« sowie die entsprechenden Einstellungen für die Bedingungs- und Parameter-Spalten genauer beschrieben.

Suchen nach Events an bestimmten Positionen

Wenn Sie unter »Ziel der Aktion« im oberen Fensterbereich die Option »Position« auswählen, können Sie nach Events an bestimmten Positionen suchen. Dabei kann es sich um eine bestimmte Position im Song oder um eine wiederkehrende Position in jedem Takt handeln.


- Mit Ausnahme der Optionen für Bereiche bzw. Taktbereiche können Sie für jede Option unter »Bedingung« in der Spalte »Parameter 1« eine bestimmte Position festlegen (in Takten, Zählzeiten, Sechzehntelnoten und Ticks).

(	Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich	)	bool
(	Position	Gleich	0005.01.01.000)	

(Position = 0005.01.01.000)

Mit diesen Einstellungen findet der Logical-Editor alle Events an der Position 5.1.1 im Projekt.

- Wenn Sie als Bedingung »Innerhalb des Bereichs« bzw. »Außerhalb des Bereichs« einstellen, müssen Sie unter »Parameter 1« die Start- und unter »Parameter 2« die Endposition des Bereichs eingeben.
Der Logical-Editor findet dann alle Events innerhalb bzw. außerhalb dieses Bereichs.
- Wenn Sie als Bedingung eine der Taktbereich-Optionen einstellen, wird in der Taktbereich-Spalte eine grafische Taktübersicht angezeigt. Durch Klicken und Ziehen in dieser Übersicht können Sie einen Bereich auswählen (blau markiert).
Mit diesen Einstellungen findet der Logical-Editor alle Events innerhalb bzw. außerhalb dieses Bereichs in allen Takten.

(	Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich	)	bool
(	Position	Innerhalb des Taktbereichs:	436	541	)	

(Position insideBarrange 436 541)

Mit diesen Einstellungen findet der Logical-Editor alle Events um die zweite Zählzeit in jedem Takt.

Suchen nach Noten mit einer bestimmten Länge

Nur Noten-Events haben eine Länge (streng genommen besteht eine Note aus Note-On- und Note-Off-Events, aber in Cubase SX/SL wird eine Note als ein Event mit einer bestimmten Länge betrachtet). Als Ziel der Aktion ist daher »Länge« nur dann gültig, wenn Sie nach Noten suchen, es muss also eine zweite Filterbedingungszeile geben, in der als Ziel der Aktion »Typ«, als Bedingung »Gleich« und unter Parameter 1 »Note« eingestellt ist. Weitere Informationen zu Filterbedingungen, die aus mehreren Zeilen bestehen, finden Sie auf [Seite 630](#).

Suchen nach Wert 1 oder Wert 2

Ein MIDI-Event besteht aus mehreren Werten. Die Bedeutung von Wert 1 bzw. Wert 2 hängt daher vom Event-Typ ab:

Event-Typ	Wert 1	Wert 2
Note	Die Notenummer/Tonhöhe	Die Anschlagstärke der Note
PolyPressure	Die gedrückte Taste	Die Druckdynamik für die Taste
Controller	Die MIDI-Controller-Nummer	Der Wert des Controllers
Program	Die Programmwechselnummer	Wert 2 wird nicht verwendet
Aftertouch	Die Druckdynamik für die Taste	Wert 2 wird nicht verwendet
Pitchbend	Die Feineinstellung des Pitchbend-Reglers, selten verwendet	Die ungefähre Einstellung des Pitchbend-Reglers

- **SysEx-Events verwenden die Werte 1 bzw. 2 nicht, daher sind sie in dieser Tabelle nicht aufgeführt.**

Da die Werte 1 und 2 für verschiedene Events verschiedene Bedeutungen haben, findet eine Suche nach Wert 2 = 64 z.B. Noten mit einer Anschlagstärke von 64 und Controller mit einem Wert von 64. Wenn Sie die Suche weiter einschränken möchten, müssen Sie eine weitere Bedingungszeile einfügen, in der Sie als Ziel der Aktion »Typ« und als Parameter den genauen Event-Typ angeben (siehe unten).

- **Sie können auf diese Weise nach bestimmten Tonhöhen oder Anschlagstärken suchen (siehe unten).**

Für die Suche nach den Werten 1 und 2 gelten die folgenden Regeln:

- Wenn Sie unter »Bedingung« etwas anderes als eine der Bereichsoptionen einstellen, müssen Sie unter »Parameter 1« einen bestimmten Wert eingeben.

(	Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich	)	bool
(	Wert 1	Weniger	80)	

(Value1 < 80)

Mit diesen Einstellungen werden alle Events mit einem Wert 1 unter 80 gefunden.

- Wenn Sie unter »Bedingung« die Optionen »Innerhalb des Bereichs« bzw. »Außerhalb des Bereichs« einstellen, liegt der Bereich zwischen den Werten unter »Parameter 1« und »Parameter 2«.
Beachten Sie, dass Sie unter »Parameter 1« den niedrigeren Wert einstellen müssen.

Suchen nach Tonhöhe oder Anschlagstärke

Wenn Sie eine neue Filterbedingungszeile hinzufügen, in der als Ziel der Aktion »Typ«, als Bedingung »Gleich« und für Parameter 1 »Note« eingestellt ist, sucht der Logical-Editor automatisch entweder nach der Tonhöhe oder der Anschlagstärke. Dies hat die folgenden Vorteile:

- Unter »Ziel der Aktion« wird anstelle von »Wert 1« »Tonhöhe« und anstelle von »Wert 2« »Anschlagstärke« angezeigt, um die Funktion der Filterbedingung zu verdeutlichen.
- Tonhöhen in den Parameter-Spalten werden als Notennamen angezeigt (C3, D#4 usw.). Sie können für Tonhöhen entweder einen Notennamen oder eine MIDI-Notennummer (0-127) eingeben.
- Wenn als Ziel der Aktion »Wert 1« (Tonhöhe) ausgewählt ist, können Sie in der Bedingung-Spalte eine zusätzliche Option einstellen: »Note entspricht«. Wenn Sie diese Option auswählen, wird der Notennamen in der Spalte »Parameter 1« ohne Oktave (C, C#, D, D# usw.) angegeben. Der Logical-Editor findet dann alle Noten einer bestimmten Art in allen Oktaven.

Weitere Informationen zu Filterbedingungen, die aus mehreren Zeilen bestehen, finden Sie auf [Seite 630](#).

Suchen nach Controllern

Die Suchfunktion wurde auch für die Suche nach Controllern erweitert: Wenn Sie eine zusätzliche Filterbedingungszeile Typ = Controller eingefügt haben, sucht der Logical-Editor automatisch nach Controllern. Unter »Parameter 1« werden dann die Namen der MIDI-Controller (Modulation, Lautstärke usw.) angezeigt, wenn als Ziel der Aktion »Wert 1« ausgewählt wird.

Suchen nach MIDI-Kanälen

Jedes MIDI-Event enthält eine MIDI-Kanaleinstellung (1-16). In der Regel wird diese Information nicht verwendet, da das MIDI-Event auf dem MIDI-Kanal wiedergegeben wird, der für seine Spur eingestellt ist. Es ist aber möglich, dass MIDI-Parts Events enthalten, die auf andere Kanäle eingestellt sind, z.B.:

- Wenn Sie MIDI-Daten von einem Instrument aufgenommen haben, das auf mehreren Kanälen sendet (z.B. ein Master-Keyboard mit unterschiedlichen Tastaturbereichen).
- Wenn Sie eine MIDI-Datei vom Typ »0« (mit nur einer Spur, aber mit MIDI-Events mit unterschiedlichen Kanaleinstellungen) importiert haben.

Die Suche nach MIDI-Kanaleinstellungen ist einfach: Wählen Sie eine Bedingung und geben Sie einen MIDI-Kanal (1-16) unter »Parameter 1« ein (wenn Sie als Bedingung eine der Bereichsoptionen gewählt haben, müssen Sie unter »Parameter 2« einen höheren Wert eingeben, um einen Bereich festzulegen).

Suchen nach Event-Typen

Wenn Sie als Ziel der Aktion »Typ« auswählen, können Sie nach Events eines bestimmten Typs suchen.

- In der Bedingung-Spalte gibt es nur drei Optionen: Gleich, Ungleich, Alle Arten.
- Im Einblendmenü unter »Parameter 1« können Sie aus den verfügbaren Event-Typen auswählen (Note, PolyPressure, Controller usw.).

Je nach eingestellter Bedingung findet der Logical-Editor alle Events, die dem ausgewählten Typ entsprechen bzw. nicht entsprechen.

- ❑ Wenn Sie Typ = Note oder Typ = Controller einstellen, bietet der Logical-Editor zusätzliche Funktionen (siehe oben). Wenn Sie einen bestimmten Event-Typ suchen, sollten Sie immer eine Typ-Filterbedingung zusammen mit ggf. sonst noch erforderlichen Bedingungen verwenden.

Suchen nach Eigenschaften

Das Einblendmenü unter »Ziel der Aktion« enthält ein Eigenschaft-Option. Diese Option dient zur Suche nach Eigenschaften, die nicht dem MIDI-Standard entsprechen, sondern von Cubase SX/SL für Events vergeben werden.

Wenn »Eigenschaft« ausgewählt ist, finden Sie unter »Bedingung« zwei Optionen: »Eigenschaft gesetzt« und »Eigenschaft nicht gesetzt«. Die Eigenschaft, nach der gesucht werden soll, wird unter »Parameter 1« eingestellt: die Optionen heißen »stummgeschaltet«, »ausgewählt« und »gesperrt«. Im Folgenden finden Sie 2 Beispiele:

(	Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich	)	bool
(	Eigenschaft	Eigenschaft gesetzt	stummgeschaltet)	

Mit diesen Einstellungen werden alle stummgeschalteten Events gefunden.

(	Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich	)	bool
(	Eigenschaft	Eigenschaft nicht gesetzt	stummgeschaltet)	

Mit diesen Einstellungen werden alle ausgewählten, aber nicht stummgeschalteten Events gefunden.

Zusammenfassen mehrerer Filterbedingungszeilen

Wie bereits erwähnt, können Sie auf »Zeile hinzufügen« klicken, um neue Filterbedingungen zu definieren. Das Suchergebnis ist dabei von den Booleschen Operatoren (Und/Oder) und den Klammern abhängig.

Die bool-Spalte

Wenn Sie in die bool-Spalte ganz rechts in der Liste klicken, können Sie einen Booleschen Operator auswählen: »Und« oder »Oder«. Boolesche Operatoren trennen zwei Filterbedingungszeilen voneinander und wirken sich auf das Suchergebnis folgendermaßen aus:

- Wenn zwei Filterbedingungszeilen durch »Und« getrennt sind, müssen beide Bedingungen erfüllt sein, damit ein Event gefunden wird.

(	Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich	)	bool
(	Typ	Gleich	Note				Und
	Position	Gleich	0003.01.01.000)	
(Type = Note AND Position = 0003.01.01.000)							

Der Logical-Editor findet nur Events, die Noten sind und am Anfang des dritten Takts beginnen.

- Wenn zwei Filterbedingungszeilen durch »Oder« getrennt sind, muss eine der beiden Bedingungen erfüllt sein, damit ein Event gefunden wird.

(	Ziel der Aktion Typ	Bedingung Gleich	Parameter 1 Note	Parameter 2	Taktbereich	)	bool Oder
	Position	Gleich	0003.01.01.000)	

(Type = Note OR Position = 0003.01.01.000)

Der Logical-Editor findet alle Events, die Noten sind (unabhängig von ihrer Position) und alle Events, die am Anfang des dritten Takts beginnen.

- ☐ Wenn Sie eine neue Filterbedingungszeile hinzufügen, steht unter »bool« standardmäßig »Und«. Wenn Sie also mehrere Bedingungen einrichten, die alle erfüllt sein müssen, damit ein Event gefunden wird, müssen Sie in der bool-Spalte keine Änderung vorzunehmen.

Verwenden von Klammern

Mit den Spalten »Klammer auf« und »Klammer zu« können Sie Bedingungs­ausdrücke mit drei oder mehr Zeilen in kleinere Einheiten unterteilen, wenn Sie ein Boolesches Oder verwenden möchten. Gehen Sie folgendermaßen vor:

- **Wenn keine Klammern gesetzt sind, werden die einzelnen Zeilen nacheinander abgearbeitet.**

(	Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich	)	bool
	Typ	Gleich	Note				Und
	Tonhöhe	Gleich	C3				Oder
	Kanal	Gleich	1				
Type = Note AND Value1 = C3 OR Channel = 1							

Der Bedingungs­ausdruck in diesem Beispiel lautet Typ = Note UND Tonhöhe = C3 ODER Kanal = 1. Es sind keine Klammern gesetzt. Damit werden alle MIDI-Noten mit einer Tonhöhe von C3 sowie alle Events (unabhängig vom Typ), die auf MIDI-Kanal 1 eingestellt sind, gefunden.

Wenn Sie alle Noten finden möchten, die entweder die Tonhöhe C3 haben oder für die der MIDI-Kanal 1 eingestellt ist, aber keine zusätzlichen Nicht-Noten-Events, müssen Sie Klammern setzen:

(	Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich	)	bool
	Typ	Gleich	Note				Und
(	Tonhöhe	Gleich	C3				Oder
	Kanal	Gleich	1)	
(Type = Note AND (Value1 = C3 OR Channel = 1)							

Hier lautet der Bedingungs­ausdruck Typ = Note UND (Tonhöhe = C3 ODER Kanal = 1). Dabei gilt die folgende Regel:

- **Ausdrücke in Klammern werden zuerst bearbeitet.**
Bei mehreren geklammerten Ausdrücken werden die mittleren Klammern zuerst bearbeitet.

Klicken Sie zum Hinzufügen von Klammern in die Klammer-Spalten und wählen Sie einfache, doppelte oder dreifache Klammern aus.

Bearbeiten des Texts von Filterbedingungen

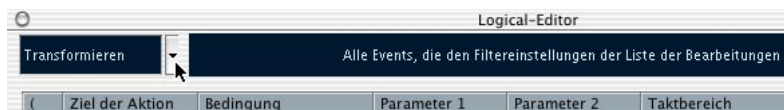
(	Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich	)	bool
	Typ	Gleich	Note				Und
(	Tonhöhe	Gleich	C3				Order
	Kanal	Gleich	1)	
<pre>Type = Note AND (Value1 = C3 OR Channel = 1)</pre>							

Im Bereich direkt unter der Liste der Filterbedingungen werden die Filterbedingungen noch einmal in Textform aufgeführt. Sie können hier auch Filterbedingungen als Text eingeben. Die dazu nötige Syntax entnehmen Sie bitte den mitgelieferten Presets.

- **Filterbedingungen in Textform bieten keine zusätzlichen Funktionen, es handelt sich lediglich um eine andere Möglichkeit zum Definieren von Bedingungen.**

Wenn Sie im Textfeld etwas eingeben, sollten in der Liste darüber die entsprechenden Einstellungen angezeigt werden (vorausgesetzt, Sie haben die richtige Syntax bei der Texteingabe verwendet).

Auswählen einer Funktion



Oben links im Logical-Editor finden Sie ein Einblendmenü, über das die auszuführende Bearbeitungsfunktion eingestellt wird. Im Feld rechts neben dem Einblendmenü wird eine kurze Erläuterung der Funktion angezeigt.

-
- ☐ **Die Aktionen des Logical-Editors werden nur durchgeführt, wenn Sie zuvor auf den Ausführen-Schalter geklickt haben. Im MIDI-Effekt »Transformer« dagegen gibt es keinen Ausführen-Schalter, die Einstellungen werden automatisch und in Echtzeit bei der Wiedergabe durchgeführt.**
-

Im Folgenden werden alle verfügbaren Optionen aufgeführt. Beachten Sie, dass einige dieser Funktionen nur im Logical-Editor verfügbar sind, nicht jedoch im Transformer.

Löschen

Mit dieser Option werden alle mit dem Logical-Editor gefundenen Events gelöscht. Bei Verwendung von Transformer werden alle gefundenen Events aus dem »Ausgabe-Stream« entfernt (oder »stummgeschaltet«). Die Events auf den Spuren bleiben erhalten.

Transformieren

Mit dieser Option werden ein oder mehrere Eigenschaften der gefundenen Events geändert. In der Liste der Aktionen legen Sie genau fest, was geändert werden soll (siehe [Seite 635](#)).

Einfügen

Mit dieser Option werden neue Events erzeugt und in den Part(s) (Logical-Editor) bzw. im Ausgabe-Stream (Transformer) eingefügt. Die neuen Events entsprechen den mit den Filterbedingungen des Logical-Editors gefundenen Events, können aber auch über die Liste der Aktionen beim Einfügen geändert werden.

Mit anderen Worten: Die Einfügen-Funktion kopiert die gefundenen Events, transformiert sie entsprechend den in der Liste der Aktionen festgelegten Aktionen und fügt die transformierten Events zwischen den bereits vorhandenen Events ein.

Einfügen (exklusiv)

Mit dieser Option werden die gefundenen Events entsprechend der Liste der Aktionen transformiert. Anschließend werden sämtliche anderen Events (alle Events, die *nicht* den Filterkriterien entsprechen) gelöscht (Logical-Editor) bzw. aus dem Ausgabe-Stream entfernt (Transformer).

Kopieren (nur Logical-Editor)

Mit dieser Option werden alle gefundenen Events kopiert, entsprechend der Liste der Aktionen transformiert und in einen neuen Part auf einer neuen MIDI-Spur eingefügt. Die gefundenen Events werden nicht verändert.

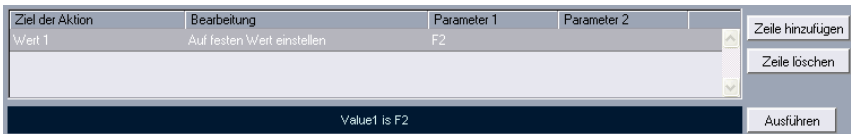
Extrahieren (nur Logical-Editor)

Diese Option entspricht der Kopieren-Option, die ursprünglich gefundenen Events werden aber entfernt. Sie können mit dieser Option also alle gefundenen Events transformieren und in einen neuen Part auf einer neuen Spur verschieben.

Auswahl (nur Logical-Editor)

Mit dieser Option werden alle gefundenen Events in allen MIDI-Editoren zur weiteren Bearbeitung ausgewählt.

Festlegen von Aktionen



Unten im Logical-Editor finden Sie die Liste der Aktionen. Hier legen Sie fest, was mit den gefundenen Events geschehen soll (gilt für alle Funktionen mit Ausnahme von Löschen und Auswählen).

Die Vorgehensweise zum Festlegen von Aktionen in dieser Liste entspricht dem Vorgehen in der Liste für Filterbedingungen, allerdings gibt es hier keine Klammer- und bool-Spalten. Fügen Sie einfach Zeilen durch Klicken auf »Zeile hinzufügen« rechts neben der Liste hinzu und nehmen Sie die entsprechenden Einträge vor. Klicken Sie auf »Zeile löschen«, um eine nicht mehr benötigte Zeile zu entfernen.

Im Folgenden werden die vier Spalten der Liste beschrieben:

Ziel der Aktion

Hier geben Sie an, welche Eigenschaft der gefundenen Events verändert werden soll:

Option	Beschreibung
Position	Eine Änderung dieses Werts verschiebt die Events.
Länge	Ändert die Länge der Events (nur bei Noten-Events).
Wert 1	Ändert den Wert 1 der Events. Die Bedeutung von Wert 1 hängt vom Event-Typ ab (siehe Seite 626). Für Noten gibt Wert 1 die Tonhöhe an.
Wert 2	Ändert den Wert 2 der Events. Die Bedeutung von Wert 2 hängt vom Event-Typ ab (siehe Seite 626). Für Noten gibt Wert 2 die Anschlagsstärke an.
Kanal	Über diese Option können Sie die Einstellung für den MIDI-Kanal ändern (siehe Seite 628).
Typ	Über diese Option können Sie einen neuen Event-Typ angeben, z. B. um Aftertouch-Events in Modulation-Events zu ändern.
Wert 3	Mit dieser Option können Sie den Wert 3 ändern. Dieser Wert gilt nur für Noten und entspricht dem Note-Off-Wert.

Bearbeitung

Die Einstellung in dieser Spalte legt fest, wie mit dem Ziel der Aktion verfahren wird. Welche Optionen in diesem Einblendmenü verfügbar sind, hängt vom eingestellten Ziel der Aktion ab. Im Folgenden sind alle verfügbaren Bearbeitungsoptionen aufgeführt:

Hinzufügen

Mit dieser Option wird der Wert unter »Parameter 1« zum Ziel der Aktion hinzugefügt.

Subtrahieren

Mit dieser Option wird der Wert unter »Parameter 1« vom Ziel der Aktion abgezogen.

Multipliziert mit

Mit dieser Option wird der Wert des Ziels der Aktion mit dem Wert unter »Parameter 1« multipliziert.

Geteilt durch

Mit dieser Option wird der Wert des Ziels der Aktion durch den Wert unter »Parameter 1« geteilt.

Runden auf

Mit dieser Option wird der Wert des Ziels der Aktion unter Verwendung des Werts unter »Parameter 1« auf- oder abgerundet. Das Ergebnis ist immer das dem Wert des gefundenen Events am nächsten liegende Vielfache des Werts unter »Parameter 1«.

Wenn z.B. der Wert des Ziels der Aktion 17 und »Parameter 1« 5 ist, erhalten Sie einen gerundeten Wert von 15 (der 17 am nächsten liegende Wert, der durch 5 geteilt werden kann). Sie können diese Aktion auch für die Quantisierung benutzen: Stellen Sie als Ziel der Aktion »Position« und unter »Parameter 1« einen Quantisierungswert (in Ticks, bei 480 Ticks/Viertelnote) ein.

Zufällige Werte setzen zwischen

Mit dieser Option wird als Ziel der Aktion ein nach dem Zufallsprinzip ermittelter Wert aus dem Wertebereich zwischen Parameter 1 und Parameter 2 eingestellt.

Zufällige Werte zwischen

Mit dieser Option wird dem Ziel der Aktion ein nach dem Zufallsprinzip ermittelter Wert aus dem Wertebereich zwischen Parameter 1 und Parameter 2 *hinzugefügt*. Beachten Sie, dass Sie einen negativen Wertebereich angeben können.

Wenn Sie z.B. unter »Parameter 1« -20 und unter »Parameter 2« +20 einstellen, wird dem ursprünglichen Wert unter »Ziel der Aktion« ein Wert zwischen -20 und +20 hinzugezählt bzw. von ihm abgezogen.

Auf festen Wert einstellen

Mit dieser Option wird das Ziel der Aktion auf den unter »Parameter 1« angegebenen Wert eingestellt.

Länge hinzufügen

Diese Option ist nur verfügbar, wenn als Ziel der Aktion »Position« eingestellt ist. Außerdem muss es sich bei den gefundenen Events um Noten handeln (da nur Noten-Events eine Länge haben). Mit dieser Option wird dem Positionswert einer Note die Notenlänge hinzugefügt. Sie können auf diese Weise neu erzeugte Events mit der Einfügen-Option an den Endpositionen der gefundenen Events einfügen.

Zur Skala transponieren

Diese Option ist nur verfügbar, wenn als Ziel der Aktion »Wert 1« eingestellt ist. Außerdem muss die Filterbedingung so eingerichtet sein, dass nach Noten gesucht wird (Typ = Note). Mit dieser Option können Sie mit den Parameter-Werten eine Tonleiter angeben. Parameter 1 ist die Tonart (C, C#, D, usw.), Parameter 2 die Art der Tonleiter (Dur, Moll usw.).

Jede gefundene Note wird dann zur in der Tonleiter nächstgelegenen Note transponiert.

Wert 2 verwenden

Diese Option ist nur verfügbar, wenn als Ziel der Aktion »Wert 1« eingestellt ist. Mit dieser Option wird Wert 2 jedes Events auf Wert 1 eingestellt.

Verwenden Sie diese Option, wenn Sie z.B. alle Modulations-Befehle in Aftertouch-Events ändern möchten (Controller verwenden Wert 2 für die Controller-Nummer, während für die Aftertouch-Stärke Wert 1 verwendet wird, siehe Tabelle auf [Seite 626](#)).

Wert 1 verwenden

Diese Option ist nur verfügbar, wenn als Ziel der Aktion »Wert 2« eingestellt ist. Mit dieser Option wird Wert 1 jedes Events auf Wert 2 eingestellt.

Spiegeln

Diese Option ist nur verfügbar, wenn als Ziel der Aktion »Wert 1« oder »Wert 2« eingestellt ist. Mit dieser Option werden gefundene Events um den Wert unter »Parameter 1« gespiegelt.

Für Noten-Events bedeutet dies eine Umkehr der Tonleiter, wobei die unter »Parameter 1« eingestellte Tonart als »Drehpunkt« verwendet wird.

Lineare Änderung in Loop-Bereich

Diese Option wirkt sich nur auf Events aus, die sich zwischen dem linken und dem rechten Locator (also innerhalb einer Loop) befinden. Mit dieser Option werden Events mit linear ansteigenden Werten erzeugt (die die gefundenen Events ersetzen), wobei das erste Event den Wert unter »Parameter 1« und das letzte den Wert unter »Parameter 2« erhält.

Sie können auf diese Weise linear ansteigende Controller-Bereiche, Anschlagstärken usw. einstellen.

Relative Änderung des Loop-Bereichs

Diese Option wirkt sich nur auf Events aus, die sich zwischen dem linken und dem rechten Locator (also innerhalb einer Loop) befinden. Im Gegensatz zur vorigen Option werden gefundene Events aber nicht ersetzt, sondern ihren Werten werden andere Werte hinzugefügt.

Geben Sie unter »Parameter 1« und »Parameter 2« einen linear ansteigenden Wertebereich ein (Sie können auch negative Werte eingeben). Diese Werte werden dann den Werten der gefundenen Events im Loop-Bereich hinzugefügt.

Wenn Sie diese Option z.B. auf Notenanschlagstärken anwenden und für »Parameter 1« 0 und für »Parameter 2« -127 einstellen, werden die Anschlagstärken der Events ausgeblendet, wobei die ursprünglichen Intervalle zwischen den Anschlagstärkewerten erhalten bleiben:

(	Ziel der Aktion	Bedingung	Parameter 1	Parameter 2	Taktbereich	)	bool
	Typ	Gleich	Note				Und
	Anschlagstärke	Innerhalb des Bereichs	0	127			
Type = Note AND Value2 inside 0 127							
Ziel der Aktion	Bearbeitung		Parameter 1	Parameter 2			
Wert 2	Relative Änderung des Loop-Bereichs		0	-100			
Value2 relDynamicChange 0 -100							

Anwenden des Logical-Editors

Wenn Sie Filterbedingungen definiert, eine Funktion ausgewählt und die gewünschten Aktionen eingestellt (oder ein Preset ausgewählt) haben, können Sie die Bearbeitung durchführen, indem Sie auf den Ausführen-Schalter klicken.

Sie können die Bearbeitung durch den Logical-Editor wie jede andere Bearbeitung rückgängig machen.

- **Beachten Sie, dass der MIDI-Effekt »Transformer« keinen Ausführen-Schalter hat. Die Bearbeitung wird direkt auf die von der Spur abgespielten (oder über diese Spur live gespielten) Events angewendet.**
Da mit dem Transformer keine vorhandenen Events verändert werden, gibt es auch keine Möglichkeit, die Bearbeitung rückgängig zu machen.

Verwenden von Presets

Über den Presets-Bereich rechts unten im Fenster des Logical-Editors können Sie Presets laden, speichern und entfernen. Ein Preset enthält alle Einstellungen, die im Fenster vorgenommen werden müssen. Sie können also ein Preset laden und sofort auf »Ausführen« klicken.

- **Wählen Sie ein Preset aus dem Einblendmenü aus, um es zu laden.**

Speichern von Einstellungen als Preset

Wenn Sie Einstellungen im Logical-Editor vorgenommen haben, die Sie später wieder benutzen möchten, können Sie diese Einstellungen als Preset speichern:

1. Geben Sie ggf. im Kommentar-Feld eine kurze Erklärung ein.
Eine zusätzliche Erklärung kann komplexe Einstellungen verständlich machen.
 2. Klicken Sie im Preset-Bereich auf »Speichern«.
Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Namen für das Preset eingeben müssen.
 3. Geben Sie einen Namen ein und klicken Sie auf »OK«.
Das Preset wird gespeichert.
- **Um ein Preset zu löschen, laden Sie es und klicken auf »Entfernen«.**

Verwalten und Weitergeben von Presets

Die Presets des Logical-Editors werden im Programmordner von Cubase SX/SL im Unterordner »presets\Logical Edit« als Dateien abgelegt. Sie können die Dateien selbst nicht bearbeiten, Sie haben aber die Möglichkeit, sie in verschiedene Unterordner zu verschieben und so zu kategorisieren.

Sie können diese Dateien auch kopieren und an andere Benutzer von Cubase SX/SL weiterleiten.

- **Die Liste der Presets wird immer dann aktualisiert, wenn Sie den Logical-Editor öffnen.**

Der Eingangsumwandler

Mit dieser Funktion können Sie an eine MIDI-Spur gesendete MIDI-Daten filtern und bearbeiten, bevor sie aufgenommen werden. Der Eingangsumwandler entspricht im Wesentlichen dem Transformer-Effekt, enthält aber vier unabhängige Module, für die Sie jeweils unterschiedliche Filterbedingungen und Aktionen definieren können. Die Module können einzeln oder alle gleichzeitig eingeschaltet sein.

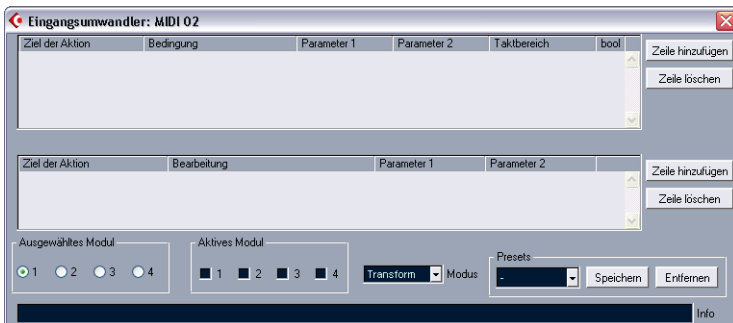
Mit dem Eingangsumwandler können Sie z. B.:

- Getrennte Tastaturkombinationen für die separate Aufnahme der linken und rechten Hand festlegen.
- Einen Controller, z. B. ein Fußpedal, in MIDI-Noten umwandeln (um die Bass-Drum richtig spielen zu können).
- Eine bestimmte Art von MIDI-Daten auf einem einzigen MIDI-Kanal filtern.
- Aftertouch in einen beliebigen anderen Controller (und umgekehrt) umwandeln.
- Anschlagstärke oder Tonhöhe invertieren.

Beachten Sie, dass Sie die Möglichkeit haben, vier Vorgänge gleichzeitig durchzuführen.

Öffnen des Eingangsumwandlers

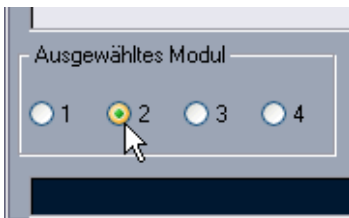
Wählen Sie eine MIDI-Spur aus und klicken Sie im Inspector auf den Eingangsumwandler-Schalter, um den Eingangsumwandler für diese Spur zu öffnen.



Arbeiten mit den vier Modulen

Der Eingangsumwandler besteht aus vier Modulen.

- Klicken Sie im Bereich »Ausgewähltes Modul« auf einen der Schalter, um das entsprechende Modul einzuschalten.



Das Modul 2 ist für Ansicht und Bearbeitung ausgewählt.

- Im Bereich »Aktives Modul« können Sie sehen, welche Module zurzeit eingeschaltet sind.



Die Module 1, 2 und 4 sind eingeschaltet.

Die zwei Modi

Im Modus-Einblendmenü finden Sie die zwei Modi des Eingangsumwandlers: »Filter« und »Transform«.

- Im Filter-Modus werden nur die Filterbedingungen (die obere Liste) abgearbeitet. Alle Events, die den Filterbedingungen entsprechen, werden gefiltert (nicht aufgenommen).
- Im Transform-Modus werden die über die Filterbedingungen gefundenen Events entsprechend den Einstellungen in der Liste der Aktionen (die untere Liste) umgewandelt.

Einstellen von Filterbedingungen und Aktionen

Die Vorgehensweise entspricht der im Logical-Editor. Hier nochmal die wichtigsten Punkte:

- Klicken Sie auf »Zeile hinzufügen«, um Filterbedingungszeilen bzw. Aktionen in den Listen zu definieren.
Wenn Sie eine Zeile löschen möchten, wählen Sie sie aus und klicken Sie auf »Zeile löschen«.
- Wenn Sie in der Liste der Filterbedingungen in die Spalten klicken, werden Einblendmenüs angezeigt, mit denen Sie Bedingungen definieren können.
- Wenn Sie in der Liste der Aktionen in die Spalten klicken, werden Einblendmenüs angezeigt, mit denen Sie Aktionen für die Bearbeitung der gefundenen Events definieren können (vorausgesetzt, Sie befinden sich im Transform-Modus).

Weitere Informationen zur den Listen finden Sie ab [Seite 622](#).

- Wenn Sie im Presets-Einblendmenü die Init-Option auswählen, wird das ausgewählte Modul zurückgesetzt, d.h. alle Bedingungs- und Aktionszeilen werden aus den Listen entfernt.
- Im Eingangsumwandler gibt es keinen Ausführen-Schalter, da die Einstellungen wirksam werden, sobald Sie ein Modul einschalten.
Die Einstellungen der aktivierten Module wirken sich auf alle auf der Spur aufgenommenen MIDI-Daten aus.
- **Um den Eingangsumwandler abzuschalten, genügt es nicht, den Dialog zu schließen! Dazu müssen Sie alle aktiven Module ausschalten.**
Wenn im Inspector der Eingangsumwandler-Schalter aufleuchtet, deutet das auf ein oder mehrere eingeschaltete Module hin.



23

Der Tempospur-Editor

Einleitung

Für jede Audio- oder MIDI-Spur in Cubase SX/SL kann festgelegt werden, ob sie zeit- oder tempobezogen sein soll (siehe [Seite 82](#)). Bei tempobezogenen Spuren kann das Tempo entweder für das gesamte Projekt festgelegt werden (im Folgenden als »Projekttempo« bezeichnet) oder es folgt der Tempospur (im Folgenden als »Mastertempo« bezeichnet), die Tempoänderungen enthalten kann.

- Sie können zwischen Projekttempo und Mastertempo umschalten, indem Sie auf den Master-Schalter im Transportfeld oder im Tempospur-Editor klicken.

Wenn der Master-Schalter eingeschaltet ist, folgt das Tempo der Masterspur. Wenn der Schalter nicht eingeschaltet ist, wird das Projekttempo verwendet (siehe [Seite 654](#)).

Die Tempospur enthält auch Taktart-Events. Diese Events sind immer aktiv, unabhängig davon, ob der Master-Schalter ein- oder ausgeschaltet ist.

Tempobasierte Audiospuren

Bei tempobasierten Spuren hängt die Startposition der Audio-Events von der aktuellen Tempoeinstellung ab. Beachten Sie, dass das tatsächliche Audiomaterial (»innerhalb« der Events) so wiedergegeben wird, wie es aufgenommen wurde, unabhängig von eventuell vorgenommenen Tempoänderungen. Daher sollten Sie genaue Tempo- und Taktarteinstellungen vor der Aufnahme tempobasierter Audiomaterials vornehmen.

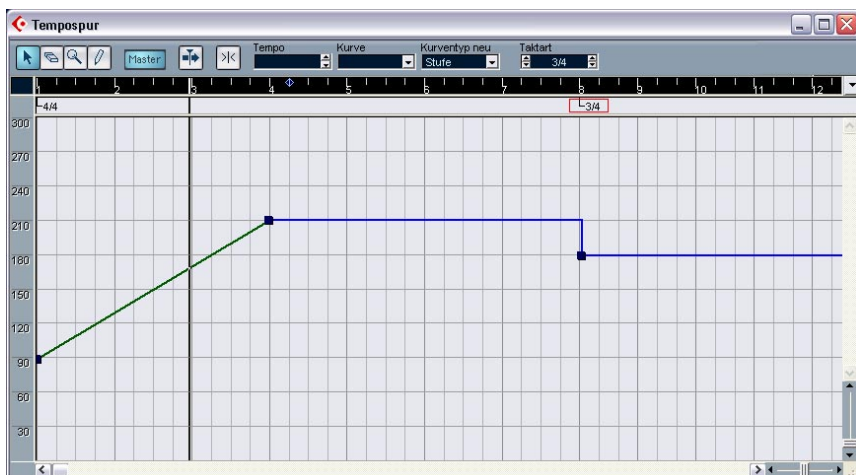
- **Wenn eine bereits aufgenommene Audiospur den Tempoänderungen folgen soll, können Sie Funktionen für die Bearbeitung von Hitpoints und Slices verwenden (siehe [Seite 399](#)).**

Das Resultat dieser Funktionen hängt von der Qualität der Audioaufnahme ab, da die Funktion zum Auffinden von Hitpoints am besten mit Audiomaterial funktioniert, das einem eindeutigen Rhythmus folgt.

Öffnen des Tempospur-Editors

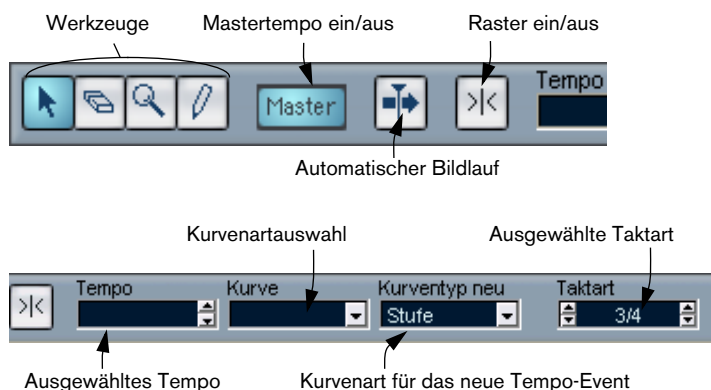
Wenn Sie Änderungen an der aktuellen Tempospur vornehmen möchten, müssen Sie zunächst den Tempospur-Editor öffnen. Wählen Sie dazu aus dem Projekt-Menü den Tempospur-Befehl.

Fenster-Übersicht



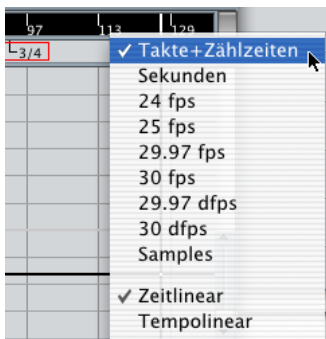
Die Werkzeugzeile

Die Werkzeugzeile enthält verschiedene Werkzeuge und Einstellungen. Mit den Tempo- und Taktart-Feldern rechts können Sie den Wert des ausgewählten Punkts der Tempokurve bzw. des ausgewählten Taktart-Events, ähnlich wie Werte in der Infozeile der anderen Editoren, anzeigen und bearbeiten.



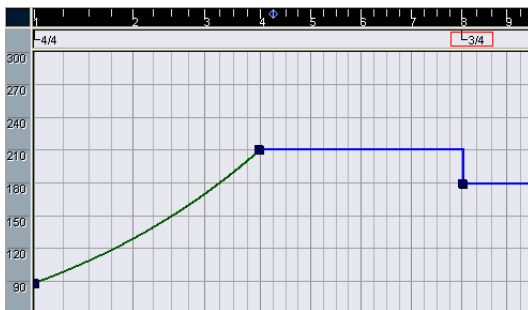
Das Lineal

Im Tempospur-Editor befindet sich ein Zeitlineal, für das Sie wie in den anderen Fenstern ein Anzeigeformat auswählen können. Klicken Sie auf den Pfeilschalter rechts neben dem Lineal und wählen Sie aus dem Einblendmenü die gewünschte Option aus.

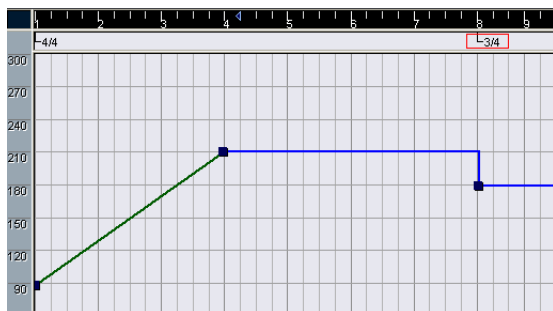


Die beiden zusätzlichen Optionen unten im Menü haben die folgenden Funktionen:

- Wenn Sie »Zeitlinear« auswählen, sind das Lineal, der Taktartbereich und die Tempokurvenanzeige mit der Zeit gekoppelt. Wenn für das Lineal als Anzeigeformat »Takte+Zählzeiten« ausgewählt ist, verändert sich der Abstand der Taktlinien mit dem Tempo.



- Wenn Sie »Tempolinear« auswählen, sind das Lineal, der Taktartbereich und die Tempokurvenanzeige mit der Taktart gekoppelt. Wenn für das Lineal als Anzeigeformat »Takte+Zählzeiten« ausgewählt ist, bleibt der Abstand zwischen den Zählzeiten konstant.

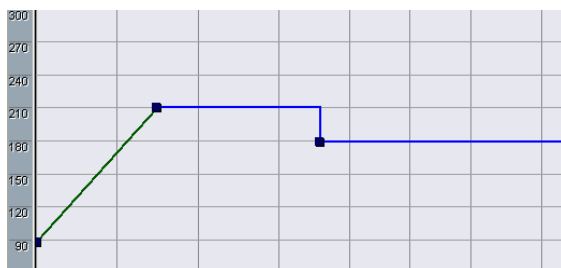


Der Taktartbereich

Unterhalb des Lineals werden die Taktart-Events angezeigt.



Die Tempokurvenanzeige



In der Hauptanzeige wird die Tempokurve angezeigt (bzw. das Projekttempo, wenn der Master-Schalter ausgeschaltet ist, siehe [Seite 654](#)). Links in der Darstellung finden Sie eine Temposkala, mit der Sie das gewünschte Tempo schnell einordnen können.

- Die vertikalen »Rasterlinien« entsprechen dem für das Lineal ausgewählten Anzeigeformat.

Bearbeitungsvorgänge

Vergrößern/Verkleinern der Darstellung

Es gibt drei Möglichkeiten, den horizontalen Vergrößerungsfaktor zu verändern:

- Mit dem Vergrößerungsregler rechts unten im Fenster
- Mit dem Lupe-Werkzeug
Gehen Sie dabei wie gewohnt vor.
- Mit dem Zoom-Untermenü im Bearbeiten-Menü
Die Optionen dieses Menüs funktionieren wie in den anderen Fenstern.

Bearbeiten der Tempokurve

-
- ☐ In diesem Abschnitt wird davon ausgegangen, dass Sie im Mastertempo-Modus arbeiten, d.h. der Master-Schalter ist eingeschaltet.
-

Hinzufügen von Tempokurvenpunkten

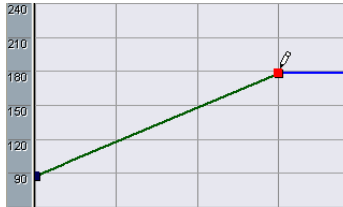
1. Verwenden Sie das Einblendmenü »Kurventyp neu« in der Werkzeugzeile, um auszuwählen, ob Sie das Tempo ab dem letzten Kurvenpunkt kontinuierlich verändern möchten (Linear) oder ob das Tempo sofort auf den neuen Wert wechseln soll (Stufe).
2. Wählen Sie das Stift-Werkzeug aus.
3. Klicken Sie auf die gewünschte Zeitposition in der Tempokurve und halten Sie die Maustaste gedrückt.

Wenn in der Werkzeugzeile die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch festgelegt, an welchen Zeitpositionen Sie Tempokurvenpunkte erstellen können (siehe [Seite 655](#)).

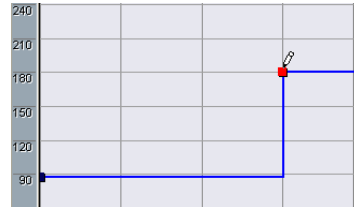


Wenn Sie klicken, wird der Tempowert in der Werkzeugzeile angezeigt.

4. Ziehen Sie den Kurvenpunkt auf den gewünschten Tempowert (der in der Tempoanzeige angezeigt wird) und lassen Sie die Maustaste los. Der Tempokurvenpunkt wird eingefügt. Das Ergebnis hängt davon ab, ob Sie in Schritt 1 die Option »Linear« oder »Stufe« ausgewählt haben.



Im Einblendmenü »Kurventyp neu« ist »Linear« ausgewählt.



Im Einblendmenü »Kurventyp neu« ist »Stufe« ausgewählt.

- Sie können auch klicken und mit dem Stift-Werkzeug eine Tempokurve einzeichnen. Die Kurvenpunkte werden beim Zeichnen automatisch eingefügt.
Sie sollten dabei den Linear-Modus auswählen.
- Wenn Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, können Sie auch mit dem Pfeil-Werkzeug arbeiten.
Mit dieser Methode wird jedoch nur ein einzelner Punkt eingefügt. (D.h. mit dem Pfeil-Werkzeug können Sie keine Kurve einzeichnen.)

-
- ☐ **Mit dem Befehl »Tempo errechnen« können Sie Tempowerte auch automatisch einfügen (siehe [Seite 656](#)).**
-

Auswählen von Tempokurvenpunkten

Wenn Sie Kurvenpunkte auswählen möchten, stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Mit dem Pfeil-Werkzeug
Hier gelten die Standardverfahren zum Auswählen von Objekten.
- Mit dem Auswahl-Untermenü im Bearbeiten-Menü
Folgende Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Alle	Alle Kurvenpunkte der Tempospur werden ausgewählt.
Keine	Die Auswahl aller Kurvenpunkte wird aufgehoben.

Option	Beschreibung
Im Loop	Alle Kurvenpunkte zwischen dem linken und dem rechten Locator werden ausgewählt.
Vom Anfang bis Positionszeiger	Alle Kurvenpunkte, die sich links vom Positionszeiger befinden, werden ausgewählt.
Vom Positionszeiger bis Ende	Alle Kurvenpunkte, die sich rechts vom Positionszeiger befinden, werden ausgewählt.

- Mit der Pfeil-Nach-Links- bzw. Pfeil-Nach-Rechts-Taste auf Ihrer Tastatur können Sie jeweils den nächsten bzw. vorigen Kurvenpunkt auswählen.

Wenn Sie die Pfeiltasten verwenden und dabei die [Umschalttaste] gedrückt halten, bleibt die aktuelle Auswahl bestehen, so dass Sie mehrere Kurvenpunkte gleichzeitig auswählen können.

Bearbeiten von Tempokurvenpunkten

Sie können Kurvenpunkte folgendermaßen bearbeiten:

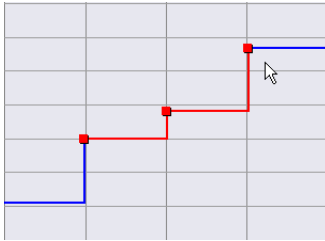
- Klicken Sie auf den entsprechenden Punkt und verschieben Sie ihn horizontal und/oder vertikal.
Wenn mehrere Punkte ausgewählt sind, werden alle ausgewählten Punkte verschoben. Wenn in der Werkzeugzeile die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch festgelegt, an welche Zeitpositionen Sie die Tempokurvenpunkte verschieben können (siehe [Seite 655](#)).
- Verändern Sie den Tempowert im Tempo-Feld der Werkzeugzeile.
Dazu muss ein einzelner Kurvenpunkt ausgewählt sein.

- ❑ **Wenn Sie Tempokurvenpunkte mit einem zeitbezogenen Anzeigeformat verschieben (jedes Format mit Ausnahme von »Takte+Zählzeiten«), kann das Ergebnis zu Verwirrung führen. Das liegt daran, dass beim Verschieben eines Kurvenpunkts das Verhältnis zwischen Tempo und Zeit verändert wird. Ein Beispiel: Sie verschieben einen Tempokurvenpunkt nach rechts und legen ihn an einer bestimmten Zeitposition ab. Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird das Verhältnis zwischen Tempo und Zeit angepasst (da Sie die Tempokurve geändert haben). Der verschobene Punkt wird dann an einer anderen Zeitposition angezeigt. Sie sollten daher zum Bearbeiten von Tempokurven das Anzeigeformat »Takte+Zählzeiten« verwenden.**

Anpassen der Kurvenart

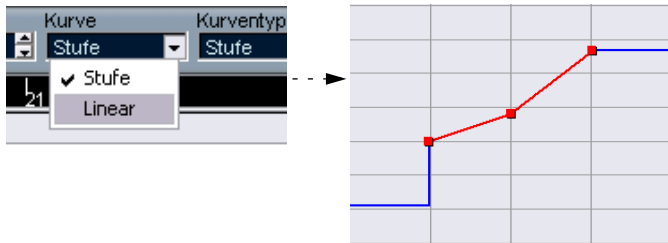
Sie können die Kurvenart eines Tempokurvensegments jederzeit verändern. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie alle Kurvenpunkte des Segments aus, das Sie bearbeiten möchten.



2. Öffnen Sie das Kurve-Einblendmenü in der Werkzeugzeile und wählen Sie »Linear« oder »Stufe« aus.

Die Kurvenabschnitte zwischen den ausgewählten Punkten werden nun angepasst.

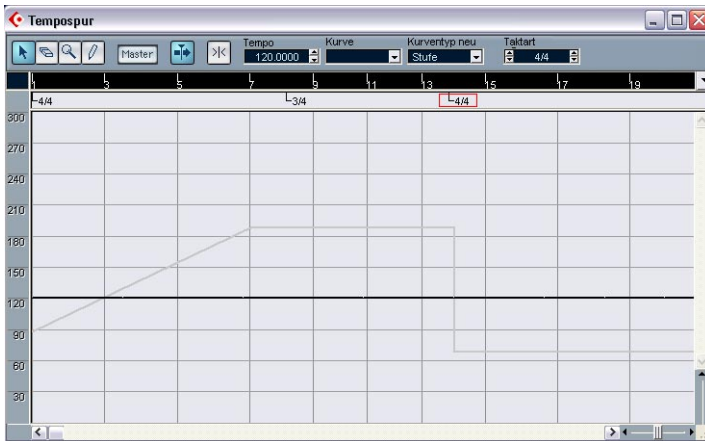


Entfernen von Tempokurvenpunkten

Wenn Sie einen Tempokurvenpunkt entfernen möchten, klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf den Punkt oder wählen Sie ihn aus und drücken die [Rücktaste]. Der erste Tempokurvenpunkt kann nicht entfernt werden.

Einstellen des Projekttempo

Wenn der Master-Schalter ausgeschaltet ist, wird die Tempospurkurve grau dargestellt (sie bleibt jedoch sichtbar). Da das Projekttempo für ein Projekt immer konstant ist, gibt es keine Tempokurvenpunkte. Das Projekttempo wird stattdessen als horizontale schwarze Linie in der Tempokurvenanzeige dargestellt.



Wenn Sie den Master-Schalter ausgeschaltet haben, gibt es zwei Möglichkeiten, das Tempo einzustellen:

- Ziehen Sie die Tempolinie mit dem Pfeil-Werkzeug nach oben oder unten.
- Verändern Sie den Wert numerisch im Tempo-Feld der Werkzeugzeile.

Hinzufügen und Bearbeiten von Taktart-Events

- Wenn Sie ein Taktart-Event hinzufügen möchten, klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug in den Taktartbereich.
Standardmäßig wird ein 4/4-Takt-Event an der nächsten Taktposition eingefügt. Sie können ein Taktart-Event auch hinzufügen, indem Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten und mit dem Pfeil-Werkzeug klicken.
- Wenn Sie den Wert eines Taktart-Events bearbeiten möchten, wählen Sie es aus und passen Sie den Wert über das Taktart-Eingabefeld in der Werkzeugzeile an.
Links und rechts neben dem Taktart-Eingabefeld stehen Ihnen Pfeilschalter zur Verfügung. Mit den linken Pfeilen können Sie den Zähler und mit den rechten Pfeilen den Nenner ändern.
- Wenn Sie ein Taktart-Event verschieben möchten, klicken Sie darauf und ziehen Sie es mit dem Pfeil-Werkzeug an die gewünschte Stelle.
Beachten Sie, dass Taktart-Events nur am Taktanfang platziert werden können.
- Wenn Sie ein Taktart-Event entfernen möchten, klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug darauf oder wählen Sie es aus und drücken die [Rücktaste].
Das erste Taktart-Event kann nicht entfernt werden.

Optionen und Einstellungen

Raster

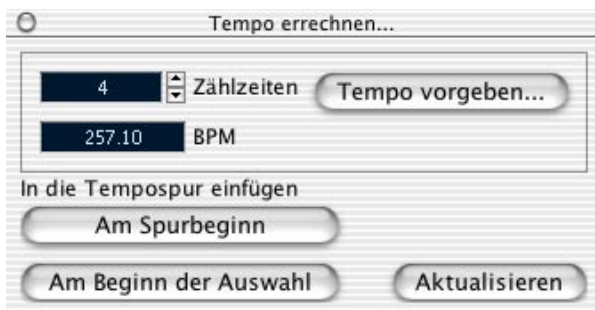
Die Rasterfunktion können Sie ein- bzw. ausschalten, indem Sie auf das Raster-Symbol in der Werkzeugzeile klicken. Die Wirkungsweise hängt vom für das Lineal ausgewählten Anzeigeformat ab:

- Wenn das Format »Takte+Zählzeiten« ausgewählt ist, rasten die Tempokurvenpunkte jeweils am Taktanfang ein.
- Wenn ein anderes Anzeigeformat ausgewählt ist, rasten die Tempokurvenpunkte an den vertikalen Rasterlinien der Tempokurvenanzeige ein. Der Abstand der Rasterlinien hängt von der horizontalen Vergrößerung ab.
- Taktart-Events können nur jeweils am Taktanfang angeordnet werden, unabhängig davon, ob die Rasterfunktion ein- oder ausgeschaltet ist.

Automatischer Bildlauf

Wenn diese Option eingeschaltet ist, läuft die Tempokurvenanzeige während der Wiedergabe durch das Bild, so dass der Positionszeiger immer sichtbar ist.

Der Befehl »Tempo errechnen...«



Mit dem Befehl »Tempo errechnen...« können Sie das Tempo von »frei« aufgenommenem Audio- oder MIDI-Material berechnen. Sie können auch ein Tempo über die Computertastatur vorgeben:

Berechnen des Aufnahmetempos

1. Legen Sie im Projekt-Fenster einen Auswahlbereich fest, der eine genaue Anzahl von Zählzeiten umfasst.
 2. Wählen Sie im Projekt-Menü den Befehl »Tempo errechnen...«. Der Dialog »Tempo errechnen« wird angezeigt.
 3. Geben Sie die Anzahl der Zählzeiten des ausgewählten Bereichs im Zählzeiten-Eingabefeld an.
Das entsprechende Tempo wird berechnet und im BPM-Eingabefeld angezeigt.
- Wenn Sie den Auswahlbereich anpassen müssen, gehen Sie zurück in das Projekt-Fenster und lassen Sie den Dialog »Tempo errechnen« geöffnet.
Wenn Sie das Tempo nach dem Verändern des Auswahlbereichs erneut berechnen möchten, klicken Sie auf den Aktualisieren-Schalter.

4. Sie können das berechnete Tempo in die Tempospur einfügen, indem Sie auf einen der Schalter in der unteren linken Ecke des Dialogs »Tempo errechnen« klicken.

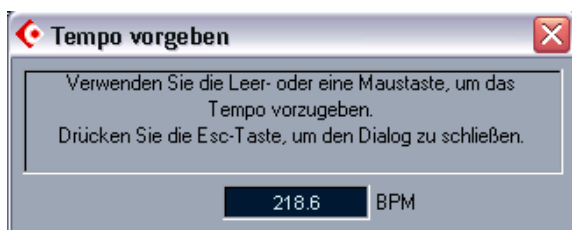
Wenn Sie auf den Schalter »Am Spurbeginn« klicken, wird der erste Tempokurvenpunkt angepasst. Wenn Sie auf den Schalter »Am Beginn der Auswahl« klicken, wird ein neuer Tempokurvenpunkt am Auswahlbeginn hinzugefügt. Dabei wird der Stufenkurventyp verwendet (siehe [Seite 650](#)).

-
- ☐ **Wenn beim Einfügen des berechneten Tempos der Master-Schalter ausgeschaltet ist, wird das Projekttempo angepasst, unabhängig davon, auf welchen Schalter Sie klicken.**
-

Verwenden des Schalters »Tempo vorgeben...«

Sie können über die Computertastatur ein Tempo vorgeben:

1. Öffnen Sie den Dialog »Tempo errechnen«.
2. Wenn Sie das Tempo einer Aufnahme über die Computertastatur vorgeben möchten, schalten Sie die Wiedergabe ein.
3. Klicken Sie auf den Schalter »Tempo vorgeben...«.
Das Fenster »Tempo vorgeben« wird angezeigt.



4. Geben Sie das Tempo über die Leertaste Ihrer Computertastatur oder die Maustaste vor.
Die BPM-Anzeige aktualisiert das berechnete Tempo bei jeder Eingabe.
5. Wenn Sie die Tempovorgabe beenden, berechnet das Programm das durchschnittliche Timing der Zählzeiten und zeigt es an.
6. Klicken Sie auf [Esc], um das Fenster »Tempo vorgeben« zu schließen.
Das entsprechende Tempo wird nun im BPM-Feld »Tempo errechnen« angezeigt.
Wenn Sie möchten, können Sie es in die Tempospur einfügen, wie oben beschrieben.

24

Der Projekt-Browser

Einleitung

Während im Projekt-Fenster und in den Editoren Events und andere Daten grafisch dargestellt werden, werden Projekte im Projekt-Browser als Liste dargestellt. So können Sie sich alle Events auf allen Spuren anzeigen lassen und die Werte mit den Standardbearbeitungsverfahren verändern.

Öffnen des Projekt-Browsers

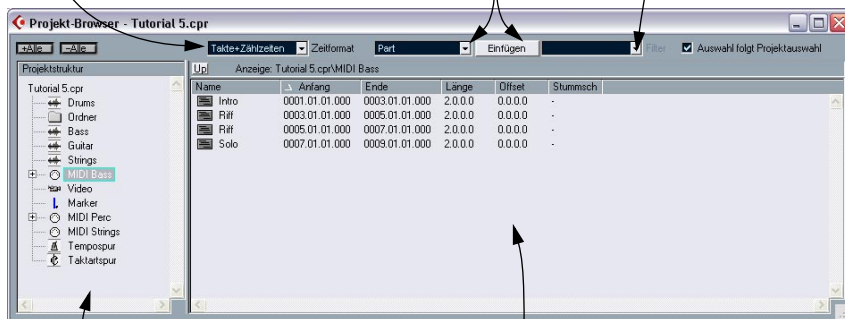
Wenn Sie den Projekt-Browser öffnen möchten, wählen Sie im Projekt-Menü den Browser-Befehl. Das Browser-Fenster kann geöffnet bleiben, während Sie in anderen Fenstern arbeiten. Änderungen, die im Projekt-Fenster oder in einem Editor vorgenommen wurden, werden sofort im Projekt-Browser übernommen und umgekehrt.

Fenster-Übersicht

Das Zeitformat-
Einblendmenü.

Das Einfügen-Einblendmenü und der Ein-
fügen-Schalter zum Erstellen neuer Parts,
Events und Regionen.

Das Filter-Einblend-
menü zum Bearbeiten
von MIDI-Material.



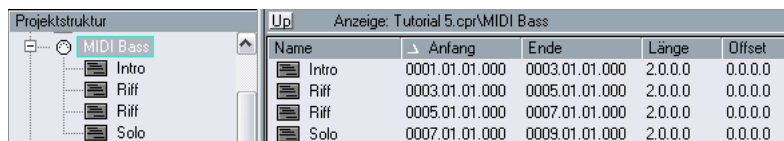
Die Strukturliste. Hier können Sie sich
innerhalb des Projekts bewegen.

Die Event-Anzeige. Hier können Sie Parts, Events
und Regionen anzeigen und bearbeiten.

Bewegen innerhalb des Projekt-Browsers

Die Vorgehensweise bei der Arbeit im Projekt-Browser ähnelt der bei der Bearbeitung der Ordnerstruktur auf Ihrer Festplatte mit dem Finder von Mac OS X bzw. dem Windows Explorer.

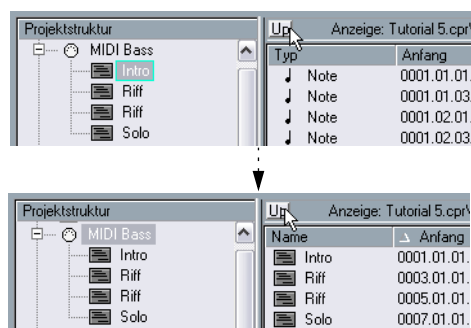
- Klicken Sie auf einen Eintrag in der Strukturliste.
Der Inhalt des Eintrags wird in der Event-Anzeige angezeigt.



Name	Anfang	Ende	Länge	Offset
Intro	0001.01.01.000	0003.01.01.000	2.0.0.0	0.0.0.0
Riff	0003.01.01.000	0005.01.01.000	2.0.0.0	0.0.0.0
Riff	0005.01.01.000	0007.01.01.000	2.0.0.0	0.0.0.0
Solo	0007.01.01.000	0009.01.01.000	2.0.0.0	0.0.0.0

In dieser Darstellung werden die Parts einer MIDI-Spur angezeigt.

- Klicken Sie auf den Up-Schalter über der Event-Anzeige, um sich die Einträge der übergeordneten Ebene anzeigen zu lassen.
Wenn Sie z.B. den Inhalt eines MIDI-Parts anzeigen und auf den Up-Schalter klicken, wird stattdessen der Inhalt der MIDI-Spur angezeigt.

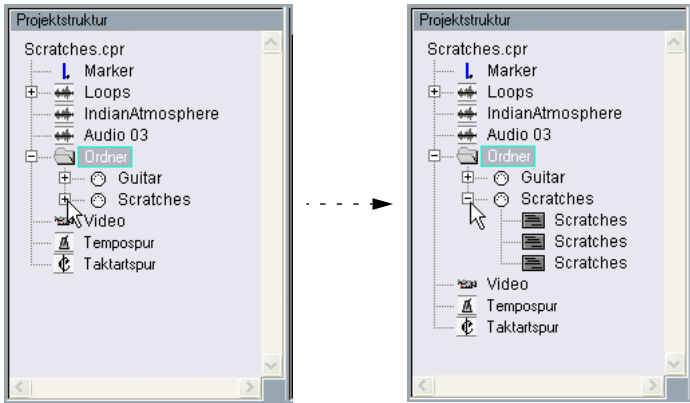


Type	Anfang
♪ Note	0001.01.01.
♪ Note	0001.01.03.
♪ Note	0001.02.01.
♪ Note	0001.02.03.

Name	Anfang
Intro	0001.01.01.
Riff	0003.01.01.
Riff	0005.01.01.
Solo	0007.01.01.

- Wenn die Einträge weitere untergeordnete Ebenen besitzen, klicken Sie auf die Pluszeichen bzw. die Symbole »Geschlossener Ordner« in der Strukturliste, um diese anzeigen zu lassen.

Wenn alle untergeordneten Ebenen eines Eintrags eingeblendet sind, wird aus dem Pluszeichen/Symbol »Geschlossener Ordner« ein Minuszeichen bzw. ein Symbol »Geöffneter Ordner«. Klicken Sie darauf, um die untergeordneten Ebenen auszublenden.



- Wenn Sie alle Unterordner der Strukturliste ein- bzw. ausblenden möchten, klicken Sie auf die Schalter »+Alle« bzw. »-Alle«.
- Die Werte können Sie mit den herkömmlichen Verfahren für die Wertebearbeitung in der Event-Anzeige verändern.

Es gibt jedoch eine Ausnahme: Sie können Einträge in der Strukturliste umbenennen, indem Sie auf den entsprechenden Namen klicken und einen neuen eingeben.

Individuelles Einstellen der Projekt-Browser-Darstellung

Wenn Sie an der Trennlinie zwischen der Strukturliste und der Event-Anzeige ziehen, können Sie eine dieser beiden Fensterflächen vergrößern und die andere verkleinern. Darüber hinaus kann die Darstellung der Event-Anzeige folgendermaßen individuell eingestellt werden:

- Ziehen Sie die Spaltenüberschriften nach links oder rechts, um die Anordnung der Spalten zu ändern.
- Ziehen Sie an der Trennlinie zwischen den Spaltenüberschriften, um die Spaltengröße zu verändern.
- Wählen Sie im Zeitformat-Einblendmenü ein Anzeigeformat für alle Positions- und Längenwerte aus.
- Sie können Events in der Darstellung nach Spalten sortieren, indem Sie auf die entsprechenden Spaltenüberschriften klicken.

Wenn Sie z.B. Events nach ihren Anfangspositionen sortieren möchten, klicken Sie auf die entsprechende Spaltenüberschrift. Ein Pfeil in der Spaltenüberschrift zeigt an, dass die Events entsprechend dieser Spaltenüberschrift sortiert sind. Die Pfeilrichtung zeigt an, ob die Events in auf- oder absteigender Reihenfolge sortiert sind. Wenn Sie die Sortierfolge ändern möchten, klicken Sie nochmals auf die Spaltenüberschrift.

Die Option »Auswahl folgt Projektauswahl«

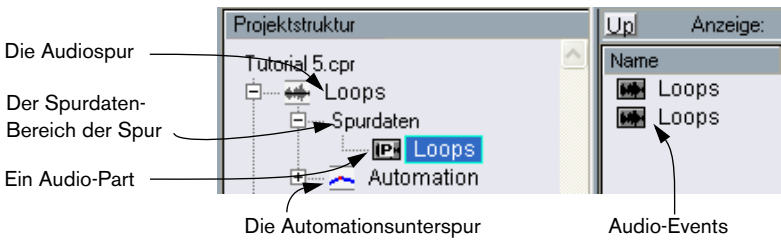
Wenn die Option »Auswahl folgt Projektauswahl« (in der oberen rechten Ecke des Projekt-Browsers) eingeschaltet ist, wird beim Auswählen eines Events im Projekt-Fenster automatisch dasselbe Event im Projekt-Browser ausgewählt und umgekehrt. So können Sie Events in beiden Fenstern leicht finden.

- **Diese Option ist nur verfügbar, wenn ein einzelnes Event oder ein einzelner Part ausgewählt ist.**

Bearbeiten von Audiospuren

Audiospuren besitzen immer zwei »Untereinträge«: Spurdaten und Automation.

- Der Automation-Eintrag entspricht der Automationsunterspur im Projekt-Fenster und beinhaltet die Automations-Events der Spur (siehe [Seite 669](#)).
- Der Spurdaten-Eintrag entspricht der Audiospur im Projekt-Fenster. Dieser Eintrag enthält Audio-Events und/oder Audio-Parts, die wiederum Audio-Events enthalten können.



Auf den folgenden Seiten werden die Parameter für die verschiedenen Elemente beschrieben.

Audio-Parts:

Parameter	Beschreibung
Name	Der Name des Parts. Doppelklicken Sie auf das Symbol am Anfang der Spalte, um den Audio-Part-Editor für den Part zu öffnen.
Anfang	Die Anfangsposition des Parts. Das Bearbeiten des Werts hat denselben Effekt wie das Bewegen des Parts im Projekt-Fenster.
Ende	Die Endposition des Parts. Das Bearbeiten des Werts hat denselben Effekt wie das Ändern der Part-Größe im Projekt-Fenster.
Länge	Die Länge des Parts. Das Bearbeiten des Werts hat denselben Effekt wie das Ändern der Part-Größe im Projekt-Fenster.
Offset	Mit diesem Wert können Sie die Anfangsposition der Events innerhalb eines Parts anpassen. Das Bearbeiten des Werts hat denselben Effekt wie das Verschieben des Part-Inhalts im Projekt-Fenster (siehe Seite 99): Ein positiver Offset-Wert hat denselben Effekt wie das Verschieben des Inhalts nach links. Ein negativer Offset-Wert hat denselben Effekt wie das Verschieben des Inhalts nach rechts.
Stumm-schalten	Klicken Sie in diese Spalte, um einen Part stummzuschalten oder die Stummschaltung aufzuheben.

Audio-Events:

Parameter	Beschreibung
Name	Hier können Sie einen Kommentar zu dem Event eingeben. Doppelklicken Sie auf die Wellenformdarstellung, um den Sample-Editor für das Event zu öffnen.
Datei	Der Name der Audiodatei, auf die der Audio-Clip des Events verweist.
Anfang	Die Anfangsposition des Events. Wenn das Event zu einem Audio-Part gehört, können Sie es nicht aus dem Part ziehen.
Ende	Die Endposition des Events.
Rasterposition	Hier können Sie die absolute Position für den Rasterpunkt des Events angeben. Wenn Sie diesen Wert anpassen, wird die Position des Rasterpunkts innerhalb des Events nicht verändert. Es handelt sich hierbei vielmehr um eine Methode zum Verschieben des Events.
Länge	Die Länge des Events.
Offset	<p>Hier legen Sie fest, an welcher Stelle im Audio-Clip das Event beginnt. Das Bearbeiten des Werts hat dieselbe Auswirkung wie das Verschieben des Event-Inhalts im Projekt-Fenster (siehe Seite 99).</p> <p>Sie können nur positive Offset-Werte festlegen, da Events nicht vor der Anfangsposition des Clips beginnen können. Entsprechend können Events nicht hinter der Endposition eines Clips enden. Wenn das Event bereits den gesamten Clip wiedergibt, können Sie den Offset-Wert überhaupt nicht verändern.</p>
Lautstärke	Die Lautstärke des Events, die mit den Lautstärke-Griffen oder in der Infozeile im Projektfenster festgelegt wurde.
Fade-In Fade-Out	Die Länge der Fade-In- bzw. Fade-Out-Bereiche. Wenn Sie diese Einstellungen verwenden, um eine Fade-Kurve neu zu erstellen, wird linear ein- bzw. ausgeblendet. Wenn Sie die Länge einer bereits bestehenden Fade-Kurve anpassen, wird die Form der vorherigen Fade-Kurve beibehalten.
Stummschalten	Klicken Sie in diese Spalte, um ein Event stummzuschalten oder um die Stummschaltung aufzuheben.
Wellenform	Eine Wellenform des Events wird in einem grauen Clip-Balken dargestellt. Die Wellenformdarstellung wird entsprechend der Spaltenbreite skaliert. Klicken Sie auf die Wellenform, um den Sample-Editor für das Event zu öffnen.

Erstellen von Audio-Parts

Wenn Sie den Audio-Ordner einer Audiospur in der Strukturliste ausgewählt haben, können Sie leere Audio-Parts auf der Spur erzeugen, indem Sie auf den Einfügen-Schalter in der Werkzeugzeile klicken. Ein Part wird zwischen dem linken und rechten Locator eingefügt.

Bearbeiten von MIDI-Spuren

MIDI-Spuren können wie Audiospuren zwei »Untereinträge« besitzen: Spurdaten und Automation.

- Der Spurdaten-Eintrag entspricht der aktuellen MIDI-Spur im Projektfenster und kann MIDI-Parts enthalten (die wiederum MIDI-Events enthalten können).
- Der Automation-Eintrag entspricht der Automationsunterspur im Projekt-Fenster und beinhaltet die Automations-Events der Spur (siehe [Seite 669](#)).

Wenn Sie Spurdaten bearbeiten möchten, sind folgende Parameter verfügbar:

MIDI-Parts:

Parameter	Beschreibung
Name	Der Name des Parts.
Anfang	Die Anfangsposition des Parts. Das Bearbeiten des Werts hat denselben Effekt wie das Bewegen des Parts.
Ende	Die Endposition des Parts. Das Bearbeiten des Werts hat denselben Effekt wie das Ändern der Part-Größe (und wirkt sich auch automatisch auf den Längenwert aus).
Länge	Die Länge des Parts. Das Bearbeiten des Werts hat denselben Effekt wie das Ändern der Part-Größe, wobei auch der Ende-Wert automatisch geändert wird.
Offset	Mit diesem Wert können Sie die Anfangsposition der Events innerhalb eines Parts anpassen. Das Bearbeiten des Werts hat denselben Effekt wie das Verschieben des Part-Inhalts im Projekt-Fenster (siehe Seite 99): Ein positiver Offset-Wert hat denselben Effekt wie das Verschieben des Inhalts nach links. Ein negativer Offset-Wert hat denselben Effekt wie das Verschieben des Inhalts nach rechts.
Stummschalten	Klicken Sie in diese Spalte, um einen Part stummzuschalten oder um die Stummschaltung aufzuheben.

MIDI-Events:

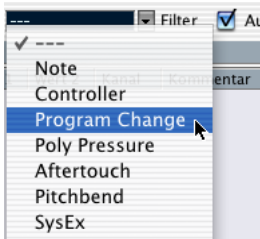
Parameter Beschreibung

Typ	Die Art des MIDI-Events. Dieser Wert kann nicht geändert werden.
Anfang	Die Position des Events. Das Bearbeiten des Werts hat denselben Effekt wie das Bewegen des Events.
Ende	Dieser Wert ist nur für Noten-Events verfügbar. Hiermit können Sie die Endposition einer Note ansehen und bearbeiten (und dabei die Noten verändern).
Länge	Dieser Wert ist nur für Noten-Events verfügbar. Er zeigt die Länge der MIDI-Note an. Wenn Sie diesen Wert verändern, werden auch die Noten und der Ende-Wert auch automatisch geändert.
Wert 1	<p>Der angezeigte Wert hängt von der MIDI-Event-Art ab:</p> <p>Bei Noten wird die Tonhöhe angezeigt. Dargestellt und bearbeitet werden können die Tonhöhe und die Oktave mit Werten zwischen C2 und G8.</p> <p>Bei Controller-Events wird die Art des Controllers angezeigt. Sie können diesen Wert verändern, indem Sie eine Zahl eingeben – die entsprechende Controller-Art wird automatisch angezeigt.</p> <p>Bei Pitchbend-Events wird die Feineinstellung des Tonhöhenrads angezeigt.</p> <p>Bei Poly-Pressure-Events wird die Tonhöhe angezeigt.</p> <p>Bei anderen Event-Arten wird der Wert des Events angezeigt.</p>
Wert 2	<p>Der angezeigte Wert hängt von der MIDI-Event-Art ab:</p> <p>Bei Noten wird die Note-On-Anschlagstärke angezeigt.</p> <p>Bei Controller-Events wird der Wert des Events angezeigt.</p> <p>Bei Pitchbend-Events wird die Grobeinstellung des Tonhöhenrads angezeigt.</p> <p>Bei Poly-Pressure-Events wird die Stärke des Drucks angezeigt.</p> <p>Für alle anderen Event-Arten ist dieser Parameter nicht verfügbar.</p>
Kanal	Der MIDI-Kanal des Events (siehe Seite 47).
Kommentar	Diese Spalte wird nur für einige Event-Arten verwendet. Hier kann ein zusätzlicher Kommentar über das Event eingetragen werden.

- **Für SysEx-Events (systemexklusive Events) können Sie in der Liste nur die Anfangsposition bearbeiten.**
Wenn Sie jedoch auf die Kommentar-Spalte klicken, wird der SysEx-Editor geöffnet. In diesem Editor können Sie systemexklusive Events bearbeiten. Diese und andere in Bezug auf SysEx-Daten relevante Funktionen werden auf [Seite 673](#) beschrieben.

Anzeigefilter für MIDI-Events

Die Darstellung von MIDI-Material im Projekt-Browser kann aufgrund der u.U. großen Anzahl von Events sehr unübersichtlich sein. Um dies zu vermeiden, können Sie im Filter-Einblendmenü die Event-Art auswählen, die angezeigt werden soll.



Wenn diese Option ausgewählt ist, werden nur Program-Change-Events in der Event-Anzeige aufgeführt. Wenn Sie wieder alle Event-Arten anzeigen möchten, wählen Sie aus dem Menü den obersten Befehl »---«.

Erstellen von MIDI-Parts

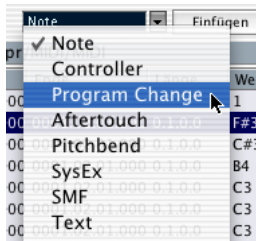
Wenn eine MIDI-Spur in der Strukturliste ausgewählt ist, können Sie leere MIDI-Parts auf der Spur erzeugen, indem Sie auf den Einfügen-Schalter klicken. Ein Part wird zwischen dem linken und rechten Locator eingefügt.

Erstellen von MIDI-Events

Mit dem Projekt-Browser können Sie neue MIDI-Events folgendermaßen erstellen:

1. Wählen Sie einen MIDI-Part in der Strukturliste aus.
2. Bewegen Sie den Positionszeiger an die Position, an der Sie ein Event hinzufügen möchten.

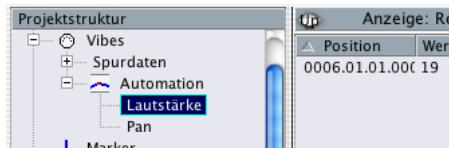
3. Wählen Sie aus dem Einfügen-Einblendmenü oberhalb der Event-Anzeige die MIDI-Event-Art aus, die Sie hinzufügen möchten.



4. Klicken Sie auf den Einfügen-Schalter.
Ein Event des ausgewählten Typs wird dem Part an der Position des Positionszeigers hinzugefügt. Wenn sich der Positionszeiger außerhalb des ausgewählten Parts befindet, wird das Event am Anfang des Parts hinzugefügt.

Bearbeiten von Automationsspuren

Alle Arten der Automation von Cubase SX/SL (die Automationsunter-spuren für MIDI-, Audio- oder Gruppenkanalspuren, die Master-Auto-mationsspur oder die einzelnen Automationsspuren für Send-Effekte, Mastereffekte und VST-Instrumente) werden im Projekt-Browser gleich bearbeitet. Jede Automationsspur in der Strukturliste hat mehrere Untereinträge, einen für jeden automatisierten Parameter. Wenn Sie einen dieser Parameter in der Strukturliste auswählen, werden seine Automa-tions-Events in der Liste angezeigt:



Sie können die beiden Spalten der Liste zum Bearbeiten der Position und der Werte der Events verwenden.

Bearbeiten der Videospur

Wenn Sie die Videospur in der Strukturliste ausgewählt haben, werden in der Event-Anzeige alle Video-Events aufgelistet, die sich auf der Spur befinden. Dabei werden folgende Parameter angezeigt:

Parameter	Beschreibung
Name	Der Name des Video-Clips, auf den das Event verweist.
Anfang	Die Anfangsposition des Events. Das Bearbeiten des Werts hat denselben Effekt wie das Bewegen des Events.
Ende	Die Endposition des Events. Das Bearbeiten des Werts hat denselben Effekt wie das Verändern der Event-Größe, wobei auch der Länge-Wert automatisch verändert wird.
Länge	Hier können Sie die Länge des Events festlegen. Das Bearbeiten des Werts hat denselben Effekt wie das Verändern der Event-Größe, wobei auch der Ende-Wert automatisch geändert wird.
Offset	Hier legen Sie fest, an welcher Stelle im Video-Clip das Event beginnt. Beachten Sie, dass ein Event nicht vor dem Clip-Anfang beginnen oder nach dem Clip-Ende enden kann. Wenn das Event bereits den gesamten Video-Clip wiedergibt, können Sie den Offset-Wert überhaupt nicht verändern.

Bearbeiten der Markerspur

Für Marker-Events sind folgende Parameter verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Name	Der Name des Markers. Der Name kann für alle Marker, mit Ausnahme des linken und rechten Locators, bearbeitet werden.
Anfang	Die Position der "regulären" Marker oder die Anfangsposition der Cycle-Marker.
Ende	Die Endpositionen der Cycle-Marker. Das Bearbeiten des Werts hat denselben Effekt wie das Verändern der Cycle-Marker, wobei auch der Länge-Wert automatisch geändert wird.
Länge	Die Länge der Cycle-Marker. Das Bearbeiten des Werts hat denselben Effekt wie das Verändern der Marker, wobei auch der Ende-Wert automatisch geändert wird.
ID	<p>Die Kennzahl des Markers. Für reguläre (keine Cycle-) Marker entsprechen die Zahlen den Tastaturbefehlen, die zum Bewegen der Marker verwendet werden. Beispiel: Wenn einem Marker die ID 3 zugewiesen wurde, drücken Sie auf die Taste [3] Ihrer Computertastatur und die Songposition wird zu diesen Marker verschoben. Beim Bearbeiten dieser Werte können Sie den wichtigsten Markern Tastaturbefehle zuweisen.</p> <p>Beachten Sie, dass Sie die L- und R-Markierungen für den linken und rechten Locator nicht verändern und die Zahlen 1 und 2 nicht anderen Markern zuweisen können (da diese für den linken und rechten Locator reserviert sind).</p>

Wenn die Markerspur ausgewählt ist, können Sie Marker einfügen, indem Sie »Marker« oder »Cycle-Marker« im Einfügen-Einblendmenü auswählen und auf den Einfügen-Schalter klicken. Reguläre Marker werden an der derzeitigen Position des Positionszeigers und Cycle-Marker zwischen dem linken und rechten Locator eingefügt.

Bearbeiten der Tempospur

Wenn Sie die Tempospur in der Strukturliste ausgewählt haben, werden in der Event-Anzeige alle Events aufgelistet, die sich auf der Tempospur befinden. Dabei werden folgende Parameter angezeigt:

Parameter	Beschreibung
Position	Die Position des Tempo-Events. Sie können das erste Event auf der Tempospur nicht verschieben.
Tempo	Der Tempowert des Events.
Typ	Hier wird festgelegt, ob das Tempo auf den für das Event eingestellten Wert stufenweise ansteigen soll (Stufe) oder ob es vom letzten Tempo-Event linear ansteigen soll (Linear) (siehe Seite 650).

Klicken Sie auf den Einfügen-Schalter, um neue Tempo-Events hinzuzufügen. Ein stufenweise ansteigendes Event mit dem Wert 120 bpm wird am Positionszeiger erstellt. Achten Sie darauf, dass sich der Positionszeiger nicht an einer Position befindet, an der es bereits ein Tempo-Event gibt.

Bearbeiten von Taktarten

Wenn Sie eine »Taktartspur« in der Strukturliste ausgewählt haben, werden in der Event-Anzeige alle Taktartspur-Events des Projekts angezeigt:

Parameter	Beschreibung
Position	Die Position des Events. Das erste Taktart-Event kann nicht verschoben werden.
Taktart	Der Wert (Taktart) des Events.

Klicken Sie auf den Einfügen-Schalter, um neue Taktart-Events hinzuzufügen. Ein 4/4-Event wird am Anfang des Takts erstellt, der dem Positionszeiger am nächsten ist. Achten Sie darauf, dass sich der Positionszeiger nicht an einer Position befindet, an der es bereits ein Taktart-Event gibt.

Einleitung

Bei System-Exclusive-Befehlen (kurz: SysEx-Befehlen, d.h. gerätebezogenen Befehlen) handelt es sich um eine spezielle Art von MIDI-Befehlen, die nur im Zusammenhang mit einem bestimmten Gerät eines bestimmten Herstellers gelten. So hat jeder bedeutendere Hersteller von MIDI-Klangerzeugern einen eigenen SysEx-ID-Code. SysEx-Befehle dienen normalerweise zur Übertragung von Patch-Daten, d.h. die Zahlen, mit denen ein bzw. mehrere Sounds in einem MIDI-Instrument gesteuert werden.

Mit Cubase SX/SL können Sie SysEx-Befehle auf verschiedene Art und Weise aufnehmen und bearbeiten. In den folgenden Abschnitten werden die verschiedenen Funktionen erläutert, mit denen Sie SysEx-Befehle erstellen und verwalten können.

Bulk dumps (Übertragung großer Datenblöcke)

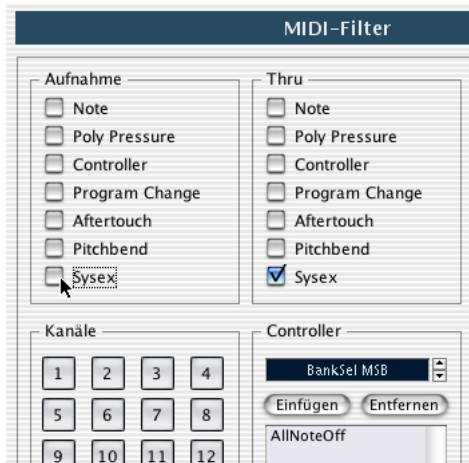
Aufnehmen eines Dumps in Cubase SX/SL

In einem programmierbaren Gerät werden alle Einstellungen als Zahlen im Speicher abgelegt. Wenn diese Zahlen verändert werden, ändern sich dadurch die Einstellungen.

Normalerweise können Sie bei MIDI-Geräten einen »Dump« durchführen. Dabei handelt es sich um die Übertragung einiger Einstellungen oder des gesamten Speicherinhalts als MIDI-SysEx-Befehle. Wenn Sie diese Befehle in einem Computer aufzeichnen und später zurücksenden, erhalten Sie erneut diese Einstellungen, auch wenn Sie sie inzwischen geändert haben. Dies können Sie u.a. zum Anlegen von Sicherungskopien der Instrumenteneinstellungen nutzen.

Wenn Sie eine MIDI-Datenübertragung (einen Dump) bestimmter Befehle oder des gesamten Speicherinhalts direkt am Gerät auslösen können, können diese Befehle in der Regel auch mit Cubase SX/SL aufgezeichnet werden.

1. Wählen Sie im Datei-Menü (unter Windows) bzw. dem Cubase SX/SL-Menü (unter Mac OS X) den Befehl »Programmeinstellungen...« und öffnen Sie im angezeigten Dialog die Seite »MIDI-Filter«. Hier können Sie festlegen, welche MIDI-Event-Arten aufgenommen und welche über die Funktion MIDI-Thru wieder zurückgesendet werden sollen (siehe [Seite 50](#)).



2. Schalten Sie die Sysex-Option im Aufnahme-Bereich aus und im Thru-Bereich ein.
In dieser Einstellung (siehe Abbildung oben) werden SysEx-Befehle aufgenommen, aber nicht wieder zurück an das Instrument gesendet. (Dies könnte zu unerwünschten Ergebnissen führen.)
3. Versetzen Sie eine MIDI-Spur in Aufnahmebereitschaft, starten Sie die Aufnahme und lösen Sie den Dump direkt am Instrument aus.
4. Wenn die Übertragung der Befehle abgeschlossen ist, wählen Sie den neuen Part aus und öffnen Sie den Listen-Editor über das MIDI-Menü.
So können Sie überprüfen, ob der SysEx-Dump aufgenommen wurde – in diesem Fall sollten sich in der Part-/Event-Liste ein oder mehrere SysEx-Events befinden.



-
- ❑ Wenn Sie die Übertragung des Dumps nicht an Ihrem MIDI-Instrument auslösen können, müssen Sie den Dump durch einen Anforderungsbefehl von Cubase SX/SL auslösen. Verwenden Sie in diesem Fall den SysEx-Editor (siehe [Seite 679](#)), um den spezifische Anforderungsbefehl am Anfang einer MIDI-Spur auszulösen (lesen Sie dazu bitte das Handbuch zu Ihrem Instrument). Wenn Sie die Aufnahme aktivieren, wird der Anforderungsbefehl wiedergegeben (an das Instrument gesendet) und der Dump wird wie oben beschrieben ausgelöst.
-

Zurücksenden eines Bulk Dumps an ein Gerät

1. Vergewissern Sie sich, dass die MIDI-Spur mit den SysEx-Befehlen an das Gerät geleitet wird.
Weitere Informationen darüber, welchen MIDI-Kanal Sie verwenden sollten, finden Sie im Handbuch zu Ihrem Gerät.
2. Schalten Sie den Solo-Schalter für die Spur ein.
Dies ist lediglich eine Sicherheitsmaßnahme und nicht unbedingt erforderlich.
3. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät so eingestellt ist, dass es SysEx-Befehle empfangen kann. (Häufig ist das Empfangen von SysEx-Befehlen standardmäßig ausgeschaltet.)
4. Versetzen Sie das Gerät gegebenenfalls in den »Standby-Modus zum Empfangen von SysEx-Befehlen«.
5. Starten Sie die Wiedergabe der Befehle.

Tipps

- Senden Sie nicht mehr Befehle als nötig. Wenn Sie nur ein Programm benötigen, übertragen Sie nicht den gesamten Speicherinhalt. Sie sparen dadurch kostbaren Arbeitsspeicher. Normalerweise können Sie genau festlegen, welche Befehle übertragen werden sollen.
- Wenn der Sequenzer jedes Mal beim Laden eines Songs bestimmte Klänge an Ihr Instrument senden soll, sichern Sie die SysEx-Befehle in einem »stummen Vorzähler« vor dem Beginn des Songs.
- Wenn die Datenmenge sehr klein ist (z.B. bei einem einzigen Klang), kann der Dump auch mitten im Song verwendet werden. Einen ähnlichen Effekt können Sie erzielen, wenn Sie stattdessen mit Programmwechseln arbeiten, die mit wesentlich weniger MIDI-Befehlen auskommen. Manche Geräte können so eingestellt werden, dass die Klangeinstellungen übertragen werden, sobald ein Klang am Gerät ausgewählt wird.
- Wenn Sie Parts mit nützlichen SysEx-Dumps erstellt haben, können Sie diese auf eine spezielle, stummgeschaltete Spur verschieben. Wenn Sie diese Parts verwenden möchten, können Sie sie auf eine leere, nicht stummgeschaltete Spur verschieben und von dort aus wiedergeben.
- Senden Sie nicht mehrere SysEx-Dumps gleichzeitig an mehrere Instrumente.
- Notieren Sie die Gerätekennung (Device ID) Ihrer Instrumente. Wenn diese Nummer geändert wird, verweigert ein Gerät u.U. den Empfang von Befehlen.

Aufzeichnen von SysEx-Parameteränderungen

Sie können SysEx-Befehle auch verwenden, um vom Computer aus bestimmte Parameter in einem Gerät zu verändern, z.B. Filter zu öffnen, eine Wellenform auszuwählen, die Ausklingzeit eines Halls zu ändern usw. Viele Geräte können an dem Gerät vorgenommene Änderungen auch als SysEx-Befehle übertragen. Diese Befehle können von Cubase SX/SL aufgezeichnet und so Bestandteil einer MIDI-Aufnahme werden.

Hierzu ein Beispiel: Sie öffnen beim Spielen einer Melodie einen Filter. In diesem Fall werden sowohl die Noten als auch die durch das Öffnen des Filters generierten SysEx-Befehle aufgezeichnet. Bei der Wiedergabe ändert sich der Klang genauso wie bei der Aufnahme.

1. Wählen Sie im Datei-Menü (unter Windows) bzw. dem Cubase SX/SL-Menü (unter Mac OS X) den Befehl »Programmeinstellungen...«, öffnen Sie im angezeigten Dialog die Seite MIDI-Filter und vergewissern Sie sich, dass SysEx-Befehle aufgenommen werden können (d.h. dass die Sysex-Option im Aufnahme-Bereich ausgeschaltet ist).
2. Stellen Sie das Instrument so ein, dass am Gerät vorgenommene Parameteränderungen als SysEx-Befehle übertragen werden.
3. Führen Sie die Aufnahme wie gewohnt durch.

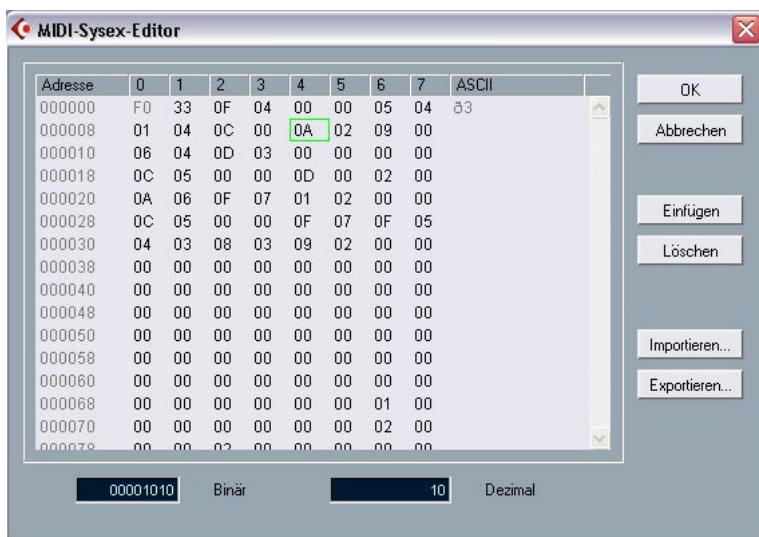
Wenn Sie die Aufnahme beendet haben, werden die Events im Listen-Editor angezeigt.

Bearbeiten von SysEx-Befehlen

Die Events der SysEx-Befehle werden zwar im Listen-Editor bzw. im Projekt-Browser angezeigt, nicht jedoch ihr Inhalt (es wird lediglich der Beginn der Befehle in der Kommentar-Spalte des Events angezeigt). Darüber hinaus können Sie das Event nicht so bearbeiten wie die anderen Event-Arten im Listen-Editor (sondern nur verschieben).

Verwenden Sie zur Bearbeitung stattdessen den MIDI-SysEx-Editor.

- Wenn Sie den MIDI-SysEx-Editor für ein bestimmtes Event öffnen möchten, klicken Sie im Listen-Editor bzw. im Projekt-Browser in die Kommentar-Spalte des Events.



In der Anzeige werden die gesamten Befehle in einer bzw. mehreren Zeilen dargestellt. Alle SysEx-Befehle beginnen immer mit F0 und enden mit F7. Dazwischen kann eine beliebige Zahl von Bytes liegen. Wenn nicht alle Bytes eines Befehls in eine Zeile passen, wird die Anzeige in der folgenden Zeile fortgesetzt. Mit Hilfe der Angabe der Adresse in der Adresse-Spalte können Sie die Position von Werten innerhalb eines Befehls leichter ermitteln.

Auswählen und Anzeigen von Werten

Sie können Werte mit der Maus oder mit den Pfeiltasten auswählen. Das ausgewählte Byte wird in verschiedenen Formaten angezeigt:

- In der Hauptanzeige werden die Werte im hexadezimalen Format angezeigt.
- Rechts daneben werden sie im ASCII-Format angezeigt.
- Unten im Dialog werden die Werte im dezimalen und binären Format angezeigt.

Bearbeiten von Werten

Der ausgewählte Wert kann direkt in der Hauptanzeige oder in der Dezimal- bzw. Binär-Spalte geändert werden. Dazu müssen Sie nur wie gewohnt auf den Wert klicken und den neuen Wert eingeben.

Hinzufügen und Löschen von Bytes

Wenn Sie einzelne Bytes in eine Befehlskette einfügen oder daraus löschen möchten, klicken Sie auf »Einfügen« bzw. »Löschen« oder drücken Sie auf die entsprechenden Tasten auf der Computertastatur. Neue Befehle werden immer vor der Auswahl eingefügt.

Importieren und Exportieren von Befehlen

Wenn Sie SysEx-Befehle von einem Speichermedium laden oder bearbeitete SysEx-Befehle in einer Datei speichern möchten, klicken Sie auf »Importieren...« oder »Exportieren...«. Das Dateiformat wird als »Raw SysEx« (mit der Namenerweiterung ».syx«) bezeichnet, d.h. nur die Befehlsdaten werden in einer Binärdatei gespeichert. Es wird nur der erste Dump einer .syx-Datei geladen.

Dieses Dateiformat ist nicht mit dem MIDI-Format zu verwechseln.

26

**Exportieren eines Audio-
Mixdowns**

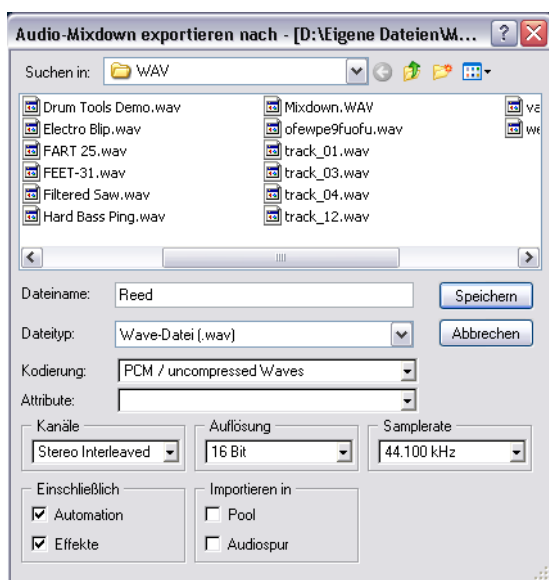
Einleitung

Mit Hilfe des Dialogs »Audio-Mixdown exportieren nach« können Sie alle Audiospuren vollständig mit Effekten und Automation in eine oder mehrere Audiodateien in ein von Ihnen festgelegtes Format zusammenmischen. Dabei gilt Folgendes:

- Das gesamte Audiomaterial, das Sie bei der Wiedergabe hören, ist auch in der zusammengemischten Datei enthalten.
Sie können jedoch wählen, ob die Effekte und die Automation in der zusammengemischten Datei enthalten sein sollen (siehe unten).
- Aus Cubase SX/SL können Sie in verschiedene Dateiformate exportieren. Jedes Dateiformat verfügt dabei über unterschiedliche Optionen.
Siehe [Seite 685](#).
- Wenn Sie mit Mehrkanalaudio (Surround, nur in Cubase SX) arbeiten, können Sie alle Kanäle gleichzeitig – entweder als separate Dateien oder als Mehrkanal-Audiodatei – exportieren.
Die Datei(en) können dann in eigenständige Kodierungsanwendungen usw. importiert werden (siehe [Seite 686](#)).
- MIDI-Spuren sind in der zusammengemischten Datei nicht enthalten.
Wenn Sie MIDI- und Audiospuren zusammenmischen möchten, müssen Sie Ihre MIDI-Musik auf Audiospuren aufnehmen (indem Sie die Ausgänge Ihres MIDI-Instruments an die Audioeingänge anschließen und wie mit einer gewöhnlichen Klangquelle aufnehmen).

Zusammenmischen in eine Audiodatei

1. Stellen Sie den linken und den rechten Locator so ein, dass der Bereich, den Sie zusammenmischen möchten, dazwischen liegt.
2. Richten Sie die Spuren so ein, dass die Wiedergabe wunschgemäß erfolgt.
Schalten Sie dabei auch Spuren oder Parts stumm, die Sie nicht verwenden möchten, nehmen Sie manuelle Mixer-Einstellungen vor und/oder schalten Sie die Read-Automation (R-Schalter) für einige oder alle Mixerkanäle ein.
3. Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Exportieren-Untermenü den Befehl »Audio-Mixdown...«.
Der Dialog »Audio-Mixdown exportieren nach« wird angezeigt.



Die obere Hälfte dieses Dialogs ist ein Standard-Dateiauswahldialog, in der unteren Hälfte finden Sie weitere Optionen zum ausgewählten Dateiformat und Einstellungen für die Mixdown-Funktion. Die verfügbaren Einstellungen und Optionen sind je nach ausgewähltem Dateityp unterschiedlich (siehe [Seite 685](#)).

4. Wenn die Mixer-Automationseinstellungen in der Datei enthalten sein sollen, schalten Sie unter »Einschließlich« die Automation-Option ein.

5. Wenn Insert-Effekte, Send-Effekte und Mastereffekte in der Datei enthalten sein sollen, schalten Sie unter »Einschließlich« die Effekte-Option ein.
6. Wählen Sie einen Dateityp aus dem Dateityp-Einblendmenü.
7. Wenn Sie die entstehende Audiodatei wieder automatisch in Cubase SX/SL importieren möchten, schalten Sie die gewünschten Optionen im Bereich »Importieren in« ein.

Wenn Sie die Pool-Option einschalten, wird im Pool ein Clip erzeugt, der auf die Datei verweist. Wenn Sie außerdem die Audiospur-Option einschalten, wird ein Audio-Event erzeugt (das den Clip wiedergibt) und auf einer neuen Audiospur am linken Locator platziert.

-
- ☐ **Die Optionen zum Importieren sind nur verfügbar, wenn Sie eines der folgenden Dateiformate ausgewählt haben: AIFF-, Wave- (unkomprimiert) oder Broadcast-Wave-Dateien.**
-

8. Nehmen Sie zusätzliche Einstellungen für die zu erzeugende Datei vor. Dazu zählt u.a. die Einstellung von Stereo oder Mono, der Samplerate, der Auflösung und der Qualität. Die verfügbaren Optionen hängen vom ausgewählten Dateityp ab (siehe [Seite 685](#)).
9. Wählen Sie einen Ordner und einen Namen für die zu erzeugende Audiodatei aus.

-
- ☐ **Für einige Dateitypen ist die Option »Stereo Split« verfügbar (siehe [Seite 686](#)). Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird für jeden Kanal je eine Datei erzeugt. Beide Dateien tragen denselben Namen – für den linken Kanal wird jedoch der Buchstabe »L« und für den rechten Kanal der Buchstabe »R« hinzugefügt.**
-

10. Klicken Sie auf »Speichern«.

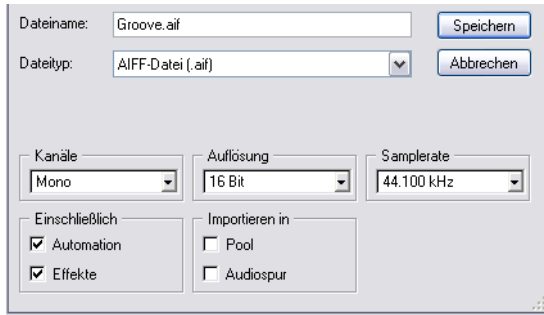
In einem Dialog wird angezeigt, wie weit die Erstellung der Datei bereits fortgeschritten ist. Sie können den Prozess unterbrechen, indem Sie auf den Abbrechen-Schalter klicken.

- Wenn Sie die Optionen im Bereich »Importieren in« eingeschaltet haben, wird die Datei wieder in das Projekt importiert.
Schalten Sie bei der Wiedergabe einer auf diese Weise importierten Datei in Cubase SX/SL die ursprünglichen Spuren stumm, um wirklich das richtige Ergebnis zu hören.

Dateiformate

Auf den folgenden Seiten werden die unterschiedlichen Exportformate und die dazugehörigen Optionen und Einstellungen beschrieben.

AIFF-Dateien



The screenshot shows the 'Export' dialog box for the AIFF format. It has a light gray background and a standard Windows-style layout. At the top, there are two input fields: 'Dateiname:' with the text 'Groove.aif' and 'Dateityp:' with a dropdown menu showing 'AIFF-Datei (.aif)'. To the right of these fields are two buttons: 'Speichern' (Save) and 'Abbrechen' (Cancel). Below these, there are three dropdown menus: 'Kanäle' (Channels) set to 'Mono', 'Auflösung' (Resolution) set to '16 Bit', and 'Sample rate' set to '44.100 kHz'. At the bottom, there are two groups of checkboxes. The first group, 'Einschließen' (Include), has 'Automation' and 'Effekte' (Effects) checked. The second group, 'Importieren in' (Import into), has 'Pool' and 'Audiospur' (Audio track) unchecked.

AIFF steht für »Audio Interchange File Format«. Dabei handelt es sich um ein von Apple Computer Inc. definiertes Standardformat. AIFF-Dateien haben die Dateinamenerweiterung ».aif« und werden auf den meisten Plattformen verwendet. Wenn Sie beim Exportieren diesen Dateityp auswählen, sind folgende Einstellungen verfügbar:

Auflösung

Hier können Sie 8, 16, 24 Bit oder 32 Bit (float) auswählen.

- Wenn es sich bei der Datei um einen Mixdown handelt, den Sie nur »zwischenlagern« möchten, d.h. um eine Datei, die Sie wieder in Cubase SX/SL importieren und weiterbearbeiten möchten, sollten Sie die Option »32 Bit (float)« auswählen.

Es handelt sich hierbei um eine sehr hohe Auflösung. (Diese Auflösung wird intern für die Audibearbeitung in Cubase SX/SL verwendet.) Die Audiodateien sind doppelt so groß wie 16-Bit-Dateien.

- Wenn Sie eine Mixdown-Datei zum Brennen auf CD erstellen, sollten Sie die Option »16 Bit« auswählen, da das Audiomaterial auf CDs immer eine Auflösung von 16 Bit haben muss.

In diesem Fall sollten Sie das Dither-Plugin »UV22HR« (Cubase SX) bzw. »UV22« (Cubase SL) verwenden (siehe [Seite 216](#)). (Dadurch werden Quantisierungsrauschen und andere Störgeräusche beim Umwandeln des Audiomaterials in 16 Bit ausgeglichen.)

- Eine Auflösung von 8 Bit sollten Sie nur dann wählen, wenn es unbedingt erforderlich ist, da dies die Audioqualität stark beeinträchtigt.
Die Auflösung 8Bit ist z.B. für einige Multimedia-Anwendungen geeignet.

Kanäle

Option	Beschreibung
Mono	Wenn Sie diese Option einschalten, wird das Audiomaterial in eine Monodatei zusammengemischt.
Stereo Split	<p>Wenn Sie diese Option einschalten, werden zwei Monodateien (eine für jede Seite im Stereo-Mix) erzeugt. Die Dateien tragen den Namen, den Sie im Dialog festlegen, wobei ein »L« bzw. ein »R« hinzugefügt wird. Wählen Sie dieses Format aus, wenn Sie die erstellte Datei in einer Anwendung verwenden möchten, die das Dateiformat »Stereo Interleaved« nicht unterstützt.</p> <p>Wenn Sie die Datei wieder in Cubase SX/SL importieren möchten, sollten Sie die Option »Stereo Interleaved« verwenden, da Cubase SX/SL Split-Stereodateien nicht automatisch als eine Einheit erkennt.</p>
Stereo Interleaved	Wenn Sie diese Option einschalten, wird eine Stereodatei erzeugt. Sie sollten »Stereo Interleaved« auswählen, wenn Sie die Dateien wieder in Cubase SX/SL importieren möchten.
Mehrkanal Split (nur Cubase SX)	<p>Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie mit einem Mehrkanal-Mix (Surround) arbeiten. Wenn Sie diese Option beim Exportieren eingeschaltet haben, wird eine Mono-Audiodatei für jeden Masterkanal erzeugt. Diese Dateien können später in andere Anwendungen importiert werden.</p> <p>Wenn Sie z.B. im Dialog »VST-Mastereinstellungen« das Preset »5.1 Surround« ausgewählt haben (siehe Seite 260), werden sechs Masterkanäle eingestellt. Diese Option heißt dann »6 Kanal Split« und erzeugt sechs Mono-Audiodateien.</p>
Mehrkanal Interleaved (nur Cubase SX)	<p>Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie mit einem Mehrkanal-Mix (Surround) arbeiten. Wenn Sie diese Option beim Exportieren eingeschaltet haben, wird eine einzelne Audiodatei erzeugt, die alle Masterkanäle enthält. Diese Datei kann später in andere Anwendungen importiert werden. Wenn Sie z.B. im Dialog »VST-Mastereinstellungen« (siehe Seite 260) das Preset »5.1 Surround« ausgewählt haben, werden sechs Masterkanäle eingestellt. Diese Option heißt dann »6 Kanal Interleaved« und erzeugt eine einzelne Audiodatei mit sechs Kanälen.</p> <p>Dieses Dateiformat wird selten verwendet. Vergewissern Sie sich daher, dass Sie mit der empfangenden Anwendung Mehrkanal-Audiodateien importieren können.</p>

Samplerate

Hier können Sie eine Samplerate für die exportierte Audiodatei auswählen. In den meisten Fällen sollten Sie die Samplerate auswählen, die für das Projekt festgelegt wurde, da eine niedrigere Samplerate zu einer geringeren Audioqualität führt (da hauptsächlich der Anteil der hohen Frequenzen verringert wird). Durch eine höhere Samplerate wird lediglich die Größe der Datei erhöht, ohne jedoch die Audioqualität zu verbessern. Sie sollten bei der Auswahl der Samplerate auch die spätere Verwendung berücksichtigen. Wenn Sie die Datei z. B. in andere Anwendungen importieren möchten, sollten Sie eine Samplerate auswählen, die von dieser Anwendung unterstützt wird.

- **Wenn Sie eine Mixdown-Datei zum Brennen auf CD erstellen, sollten Sie »44.100 kHz« auswählen, da diese Samplerate für Audio-CDs verwendet wird.**

Sound Designer II-Dateien (nur Mac OS X)

Das Format SD II wurde von Digidesign entwickelt und ist eines der gebräuchlichsten Audiodateiformate für Macintosh, insbesondere im professionellen Audiobereich. Die folgenden Einstellungen sind verfügbar:

Kanäle

Hier können Sie auswählen, ob die Datei eine Mono- oder eine Stereo-datei sein soll. Die verfügbaren Optionen sind dieselben wie bei AIFF-Dateien (siehe [Seite 686](#)).

Auflösung

Die Bit-Auflösung der Datei. Es stehen dieselben Optionen wie bei AIFF-Dateien zur Verfügung (siehe [Seite 685](#)). Das Exportieren von 32-Bit-Float-Dateien wird jedoch nicht unterstützt.

Samplerate

Es stehen dieselben Optionen wie bei AIFF-Dateien zur Verfügung (siehe [Seite 687](#)).

Wave-Dateien

The screenshot shows a standard Windows-style dialog box for saving a Wave file. It has several sections: 'Dateiname:' with a text field containing 'Groove.wav'; 'Dateityp:' with a dropdown menu set to 'Wave-Datei (.wav)'; 'Kodierung:' with a dropdown menu set to 'PCM / uncompressed Waves'; 'Attribute:' with an empty dropdown. Below these are three columns of settings: 'Kanäle' with a dropdown set to 'Mono'; 'Auflösung' with a dropdown set to '16 Bit'; and 'Sample rate' with a dropdown set to '44.100 kHz'. At the bottom, there are two groups of checkboxes. The first group, 'Einschließen', has 'Automation' and 'Effekte' checked. The second group, 'Importieren in', has 'Pool' and 'Audiospur' unchecked. On the right side of the dialog, there are two buttons: 'Speichern' (Save) and 'Abbrechen' (Cancel).

Wave-Dateien haben die Dateinamenerweiterung ».wav« und sind das am meisten verwendete Dateiformat auf PCs. Es gibt unkomprimierte und komprimierte Wave-Dateien (siehe unten). Für unkomprimierte Wave-Dateien (das gebräuchlichste Format) sind die folgenden Einstellungen verfügbar:

Kanäle

Hier können Sie auswählen, ob die Datei eine Monodatei oder eine Stereodatei sein soll. Dabei stehen dieselben Optionen wie für AIFF-Dateien zur Verfügung (siehe [Seite 686](#)). Darüber hinaus können Sie auch Mehrkanaldateien exportieren, mit Hilfe des neuen Mehrkanal-Wave-Formats von Microsoft, in welchem auch Informationen über die Lautsprecher integriert sind (so dass ein bestimmter Kanal einem bestimmten Lautsprecher zugeordnet wird).

Auflösung

Hier können Sie die Auflösung der Datei festlegen. Dabei stehen dieselben Optionen wie für AIFF-Dateien zur Verfügung (siehe [Seite 685](#)).

Sample rate

Es stehen dieselben Optionen wie für AIFF-Dateien zur Verfügung (siehe [Seite 687](#)).

Kodierung (nur Windows)

Im Kodierung-Einblendmenü können Sie ein Komprimierungsschema für die Wave-Datei auswählen, so dass kleinere Dateien erzeugt werden. (Dies führt jedoch zu Verlusten in der Audioqualität.)

- Welche Optionen verfügbar sind, hängt von den im ACM (Audio Compression Manager) installierten und eingeschalteten Codecs unter Windows ab. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Betriebssystem.
- Wenn Sie eine Komprimierungsoption auswählen, sind eventuell nicht alle Kanäle, Auflösungen bzw. Samplerates verfügbar (je nach ausgewähltem Komprimierungsschema).
Im Attribute-Einblendmenü werden die für die Datei ausgewählten Eigenschaften angezeigt.
- Wenn Sie normale, unkomprimierte Wave-Dateien erzeugen möchten, wählen Sie die Option »PCM / uncompressed Waves« aus.

☐ **Die Mac-Version von Cubase SX/SL exportiert Wave-Dateien immer ohne Komprimierung.**

MPEG-Layer-3-Dateien (nur Cubase SX)

- In Cubase SL ist das Kodieren in das MP3-Format auf 20 Vorgänge begrenzt, danach wird die Funktion deaktiviert.

Wenn Sie in Cubase SL das MP3-Format ausgewählt haben, wird unten im Dialog »Audio-Mixdown exportieren nach« angezeigt, wie viele Dateien Sie mit dieser Funktion noch in das MP3-Format exportieren können.

Sie können für Cubase SL auch ein Update erwerben, das Ihnen eine uneingeschränkte Funktion zum Kodieren von MP3s bietet, indem Sie auf die Verknüpfung »Jetzt bestellen« in der unteren rechten Ecke des Dialogs klicken. (Wenn Sie über einen funktionierenden Internetanschluss verfügen, werden Sie mit dem Steinberg-Online-Shop im Internet verbunden.)

The screenshot shows the 'Audio-Mixdown exportieren nach' dialog box in Cubase SX. The 'Dateiname:' field contains 'Groove.mp3'. The 'Dateityp:' dropdown is set to 'MPEG-Layer-3-Datei (.mp3)'. The 'Attribute:' dropdown shows '20 kBit/s; 11.025 kHz; Stereo'. The 'Qualität:' dropdown is set to 'Höchste'. On the right, there are buttons for 'Speichern', 'Abbrechen', and 'Optionen'. Below these, there are three sections: 'Einschließlich' with checkboxes for 'Automation' and 'Effekte' (both checked); 'Kanäle' with radio buttons for 'Mono' and 'Stereo' (Stereo is selected); and 'Samplerate' with a dropdown set to '44.100 kHz'.

MPEG-Layer-3-Dateien haben die Dateinamenerweiterung ».mp3«. Durch hoch entwickelte Komprimierungsalgorithmen kann die Größe von MP3-Dateien bei einer gleich bleibend guten Audioqualität sehr gering gehalten werden.

Folgende Einstellungen sind für MPEG-Layer-3-Dateien verfügbar:

Kanäle

Verwenden Sie die entsprechenden Optionen, um festzulegen, ob eine Mono- oder Stereodatei erzeugt werden soll. Je nachdem, welche Option Sie ausgewählt haben, sind im Attribute-Einblendmenü unterschiedliche Optionen verfügbar (siehe unten).

Samplerate

Mit Hilfe dieser Einstellungen können Sie den Frequenzbereich des Audiomaterials bestimmen: je niedriger die Samplerate, desto niedriger die höchste hörbare Frequenz im Audiomaterial. Je nachdem, welche Option Sie eingestellt haben, sind im Attribute-Einblendmenü unterschiedliche Optionen verfügbar (siehe unten).

Attribute

In diesem Einblendmenü können Sie eine Bitrate für die MP3-Datei auswählen. Dabei gilt: je höher die Bitrate, desto besser die Audioqualität und desto größer die Datei. Bei Stereo-Audiodateien erzielen Sie mit einer Bitrate von 128kBit/s eine »gute« Audioqualität.

- **Die im Einblendmenü verfügbaren Optionen hängen von den ausgewählten Einstellungen für den Kanal und die Samplerate ab.**

Dies liegt daran, dass es für Mono-Audiodateien und/oder niedrige Samplerates nicht sinnvoll ist, die höchste Bitrate zu wählen, da dies nur zu größeren Dateien führt, ohne dass die Audioqualität verbessert wird.

Qualität

Mit diesen Optionen können Sie die »Tiefe« des Kodierungsalgorithmus und so die Qualität der resultierenden Datei einstellen. Wenn Sie »Höchste« auswählen, beansprucht das Kodieren am meisten Zeit. Wenn Sie »Schnell« auswählen, kann die Audioqualität geringer sein. Die Größe der Datei wird durch diese Einstellungen nicht beeinflusst.

Optionen-Schalter

Wenn Sie auf den Optionen-Schalter klicken, wird der Dialog »ID3-Tag-Optionen« geöffnet, in dem Sie Informationen über die Datei eingeben können. Diese Informationen (der so genannte ID3-Tag) werden der Datei hinzugefügt und können in einigen MP3-Wiedergabeanwendungen angezeigt werden.

- **Wenn Sie der Datei diese Informationen hinzufügen möchten, schalten Sie im Dialog »ID3-Tag-Optionen« die Option »Optionen in die Datei schreiben« ein.**

Ogg-Vorbis-Dateien

The screenshot shows a dialog box for exporting an audio file in Ogg-Vorbis format. It includes fields for the filename ('Groove.ogg'), file type ('Ogg-Vorbis-Datei (.ogg)'), and quality ('Höchste'). There are buttons for 'Speichern', 'Abbrechen', and 'Optionen'. Below these are three sections: 'Einschließlich' with checkboxes for 'Automation' and 'Effekte'; 'Kanäle' with radio buttons for 'Mono' (selected) and 'Stereo'; and 'Samplerate' with a dropdown menu set to '44.100 kHz'.

Ogg Vorbis ist eine offene und patentfreie Audiokodierungs- und Streamingtechnologie, mit der Sie komprimierte Audiodateien (mit der Dateinamenerweiterung ».ogg«) von sehr geringer Größe bei vergleichsweise hoher Audioqualität erzeugen können.

Die folgenden Einstellungen sind für Ogg-Vorbis-Dateien verfügbar:

Kanäle

Verwenden Sie die entsprechenden Optionen, um einzustellen, ob eine Mono- oder Stereodatei erzeugt werden soll.

Samplerate

Mit Hilfe dieser Einstellungen können Sie den Frequenzbereich des Audiomaterials bestimmen: je niedriger die Samplerate, desto niedriger die höchste hörbare Frequenz im Audiomaterial.

Qualität

Mit diesen Optionen können Sie die Qualität der resultierenden Datei einstellen. Das Ogg-Vorbis-Format verwendet eine Kodierung mit variabler Bitrate. (Dies ist ein dynamisches Verfahren, bei dem die Bitrate laufend der Komplexität des Songs angepasst wird, d.h. komplexe Passagen erhalten eine höhere Bitrate als einfache Passagen im Mu-

sikmaterial. Dies ist insbesondere für Musik mit einem breiten Dynamikumfang sinnvoll.) Dabei bestimmt die Qualität-Einstellung die Grenzen dieser Variation. Je höher die Qualität, desto besser die Soundqualität und desto größer die encodierten Dateien.

Optionen-Schalter

Wenn Sie auf den Optionen-Schalter klicken, wird der Dialog »ID3-Tag-Optionen« geöffnet, in dem Sie Informationen über die Datei eingeben können, wie beim Kodieren von MP3-Dateien.

- Wenn Sie der Datei diese Informationen hinzufügen möchten, schalten Sie im Dialog »ID3-Tag-Optionen« die Option »Optionen in die Datei schreiben« ein.

RealAudio V5- und G2-Dateien (nur Windows)

Dateiname: Groove.rm Speichern

Dateityp: RealAudio-Datei V5 (.rm) Abbrechen

Kodierung: 6,5 KB/s Sprache Optionen

Verwenden Sie diese Audio-Option für Sprachwiedergabe oder Videos mit Sprache und Hintergrundmusik bei Modems mit 28,8 KB/s.

Frequenz: 4 kHz.

Einschließlich

- ☒ Automation
- ☒ Effekte

Info

8.000 kHz
16 bits - Mono

RealAudio-Dateien ermöglichen eine sehr hohe Komprimierung, daher kann ihre Größe sehr gering gehalten werden. Dieses Format eignet sich besonders für das Herunterladen und »Streaming« von Multimedia-Daten aus dem Internet. (Durch Streaming können Audio- und Videodateien während der Übertragung angehört bzw. angeschaut werden.) RealAudio-Dateien haben die Dateinamenerweiterung »*.rm«.

Für RealAudio-Dateien sind die folgenden Optionen verfügbar:

Kodierung/Inhalt

Im Kodierung-Einblendmenü können Sie die gewünschte Audioqualität für die Datei festlegen. Beim Format »RealAudio G2« finden Sie diese Informationen an zwei verschiedenen Stellen: im Kodierung-Einblendmenü (mit dem Sie die Bitrate festlegen) und im Inhalt-Einblendmenü (mit dem Sie den Audioinhalt festlegen, d.h. Stimme, Musik, usw.)

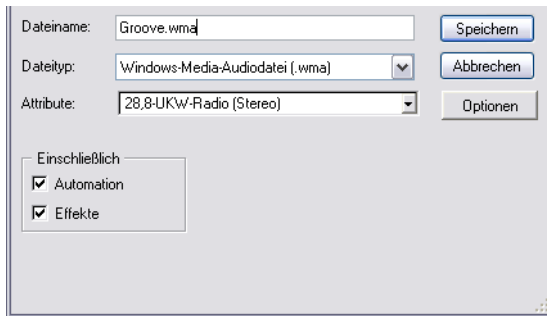
Wenn Sie eine Option im Kodierung- bzw. Inhalt-Einblendmenü auswählen, wird im darunter liegenden Textfeld die typische Verwendung des ausgewählten Formats beschrieben.

- **Im Kodierung- bzw. Inhalt-Einblendmenü legen Sie fest, ob eine Mono- oder eine Stereodatei erzeugt werden soll.**

Optionen-Schalter

Wenn Sie auf den Optionen-Schalter klicken, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie unterschiedliche Modi (deren Beschreibungen im Dialog angezeigt werden) auswählen können. Darüber hinaus können Sie auch Informationen über die Datei eingeben. Diese Informationen werden der Datei hinzugefügt und können in einigen RealAudio-Wiedergabeanwendungen angezeigt werden.

Windows-Media-Audiodateien (nur Windows)



The screenshot shows a Windows dialog box for saving a WMA file. It has three main input fields: 'Dateiname' with the text 'Groove.wma', 'Dateityp' with a dropdown menu showing 'Windows-Media-Audiodatei (.wma)', and 'Attribute' with a dropdown menu showing '28,8-UKW-Radio (Stereo)'. To the right of these fields are three buttons: 'Speichern', 'Abbrechen', and 'Optionen'. Below the input fields is a section titled 'Einschließlich' (Including) which contains two checked checkboxes: 'Automation' and 'Effekte'.

Das Format »Windows Media Audio« (WMA) wurde von Microsoft Inc. entwickelt. Aufgrund des hoch entwickelten Algorithmus zur Komprimierung von Audiomaterial kann die Dateigröße bei Windows-Media-Audiodateien bei gleich bleibend guter Audioqualität extrem verringert werden. Windows-Media-Audiodateien haben die Dateinamenerweiterung ».wma«.

Die folgenden Einstellungen sind verfügbar:

Attribute

In diesem Einblendmenü können Sie eine Bitrate für die WMA-Datei auswählen. Dabei gilt: je höher die Bitrate, desto besser die Audioqualität und desto größer die Datei. Bei Stereo-Audiodateien erzielen Sie mit einer Bitrate von 96kBit/s eine »gute« Audioqualität.

Optionen-Schalter

Wenn Sie auf den Optionen-Schalter klicken, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie Informationen über Titel und Autor der Datei sowie Copyright-Hinweise eingeben können. Diese Informationen werden der Datei hinzugefügt und können in einigen Windows-Media-Audio-Wiedergabeanwendungen angezeigt werden.

Broadcast-Wave-Dateien

In Bezug auf das Audiomaterial sind Broadcast-Wave-Dateien mit normalen Wave-Dateien identisch. Es stehen Ihnen dieselben Optionen wie für Wave-Dateien zur Verfügung, jedoch mit folgenden Besonderheiten:

- Für Broadcast-Wave-Dateien sind keine Kodierungsoptionen (Komprimierung) verfügbar.
- Wenn Sie auf den Optionen-Schalter klicken, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie der Datei bestimmte Informationen hinzufügen können.

Auf diese Weise können Sie mit der Datei Informationen, z.B. Titel und Autor, speichern. Darüber hinaus wird der Datei eine Timecode-Position hinzugefügt, so dass Sie exportiertes Audiomaterial in anderen Applikationen, Videoprojekten usw. an der richtigen Position einfügen können. Standardmäßig wird die Timecode-Position auf die Startposition des exportierten Audiomaterials im Projekt eingestellt (d.h. die Position des linken Locators), aber Sie können diese Einstellung auch im Optionen-Dialog ändern.

- **Im Programmeinstellungen-Dialog (unter Audio-Broadcast Wave) können Sie Autor, Beschreibung und Referenz standardmäßig festlegen.**

Die hier vorgenommenen Einstellungen werden dann automatisch im Dialog »Broadcast-Wave-Optionen« angezeigt. So müssen Sie z.B. nicht bei jedem Exportvorgang den Namen des Autors eingeben.

Einleitung

Was bedeutet Synchronisation?

Synchronisation bedeutet, dass zwei Bestandteile eines Systems zeitlich oder tempobezogen aufeinander abgestimmt sind. Sie können Cubase SX/SL mit vielen unterschiedlichen Geräten, einschließlich Bandmaschinen und Videorecordern, aber auch mit MIDI-Geräten, mit denen Sie wiedergeben können (z.B. andere Sequenzer, Drumcomputer und Workstation-Sequenzer) synchronisieren.

Wenn Sie Geräte miteinander synchronisieren möchten, müssen Sie festlegen, welches Gerät der so genannte Master sein soll. Alle anderen Geräte bilden dann die so genannten Slaves zu diesem Gerät, d.h. sie richten ihre Wiedergabegeschwindigkeit nach dem Master.

Cubase SX/SL als Slave

Wenn Cubase SX/SL ein Synchronisationssignal von einem anderen Gerät (z.B. Bandmaschine oder Videorecorder) empfängt, ist das andere Gerät der Master und Cubase SX/SL der Slave, d.h. Cubase SX/SL passt seine Wiedergabe an das andere Gerät an.

Cubase SX/SL als Master

Wenn Sie festlegen, dass Cubase SX/SL Synchronisationsinformationen an andere Geräte senden soll, ist Cubase SX/SL der Master und die anderen Geräte sind die Slaves. Das bedeutet, dass diese Geräte ihre Wiedergabegeschwindigkeit nach Cubase SX/SL richten.

Cubase SX/SL – sowohl als Master als auch als Slave

Cubase SX/SL ist ein sehr leistungsfähiges Synchronisationsgerät, das gleichzeitig als Master und als Slave eingesetzt werden kann. Cubase SX/SL kann z.B. Slave einer Bandmaschine sein, die Synchronisationssignale im Timecode-Format überträgt. Gleichzeitig kann Cubase SX/SL MIDI-Clock-Signale an einen Drumcomputer übertragen und somit für den Drumcomputer als Master dienen.

-
- ❑ **VST System Link (ein Feature für die Synchronisation mehrerer Computer, auf denen Cubase SX/SL oder Nuendo verwendet wird) wird in einem eigenen Kapitel beschrieben (siehe [Seite 717](#)).**
-

Timecode, MIDI-Clock und Word-Clock

Grundsätzlich gibt es drei Arten von Synchronisationssignalen für Audiomaterial, nämlich Timecode, MIDI-Clock und Word-Clock:

Timecode (SMPTE, EBU, MTC, VITC usw.)

Timecode gibt es in verschiedenen Kodierungen. Unabhängig vom jeweiligen Format ist Timecode eine Synchronisationsart, die sich auf »Stunden:Minuten:Sekunden« sowie zwei kleinere Einheiten, nämlich »Frames« und »Subframes« bezieht.

- LTC (SMPTE, EBU) ist die Audiovariante des Timecode-Formats, d.h. es kann auf der Audiospur einer Bandmaschine oder eines Videorecorders aufgenommen werden.
- VITC ist der Timecode für Videoformat, es wird also im eigentlichen Video gespeichert.
- MTC ist die MIDI-Variante des Timecode-Formats, es wird über MIDI-Kabel übertragen.
- ADAT-Synchronisation (Alesis – wird nur im Zusammenhang mit dem ASIO-Positionierungsprotokoll verwendet, siehe unten).

Mit dem ASIO-Positionierungsprotokoll werden eventuell noch andere hochpräzise Timecode-Formate unterstützt.

Timecode-Format-Empfehlungen – ohne ASIO-Positionierungsprotokoll

- Wenn Sie Ihr System mit Hilfe eines Synchronisierers zu externem Timecode synchronisieren, ist das am häufigsten verwendete Format MTC. Auch wenn Sie vielleicht etwas anderes gelesen haben, MTC liefert eine hohe Präzision für externe Synchronisation. Dies liegt daran, dass das Betriebssystem den Eingangszeitpunkt der MIDI-Befehle registrieren kann, was eine höhere Präzision gewährleistet.

Timecode-Format-Empfehlungen – mit ASIO-Positionierungsprotokoll

- Wenn Sie die Formate LTC oder VITC verwenden können, sollten Sie sie einsetzen, da sie die höchste Präzision gewährleisten.
- MTC ist die nächstbeste und wahrscheinlich am häufigsten eingesetzte Möglichkeit, da es nicht viel Audio-Hardware gibt, mit der LTC oder VITC gelesen werden kann. LTC und VITC liefern jedoch eine höhere Präzision als MTC.

MIDI-Clock

MIDI-Clock ist eine tempobezogene Synchronisationsart, d.h. sie wird auf den BPM-Wert (Beats per minute) bezogen. Es ist sinnvoll, MIDI-Clock einzusetzen, wenn zwei Geräte mit demselben Tempo synchronisiert werden sollen, z.B. Cubase SX/SL und ein Drumcomputer.

-
- ❑ **MIDI-Clock kann nicht als Master-Sync-Quelle für Cubase SX/SL eingesetzt werden, d.h. Cubase SX/SL überträgt MIDI-Clock an andere Geräte, empfängt jedoch kein MIDI-Clock.**
-

Word-Clock

Word-Clock ist im Prinzip ein Ersatz für die Sample-Clock einer Audiokarte. Die Word-Clock hat also dieselbe Samplerate wie das Audiomaterial, d.h. 44,1 kHz, 48 kHz usw.

Word-Clock enthält keinerlei Positionierungsinformationen, sondern liefert ein »einfaches« Signal, um das Audiomaterial mit seiner Samplerate zu takten.

Word-Clock gibt es in vielen Formaten: analog über Koaxialkabel, digital als Teil eines S/P-DIF-, AES/EBU- oder ADAT-Audiosignals usw.

Synchronisieren der Transportfunktionen und Synchronisieren von Audiomaterial

Timing in einem nicht synchronisierten System

Stellen Sie sich zunächst eine Situation vor, in der Cubase SX/SL nicht zu einer externen Quelle synchronisiert wird.

Jedes digitale Wiedergabesystem verfügt über eine interne Uhr, die die Wiedergabegeschwindigkeit und -stabilität beeinflusst. Audio-Hardware für den PC bildet da keine Ausnahme. Diese Uhr ist extrem zuverlässig.

Wenn Cubase SX/SL ohne Synchronisation mit einer externen Quelle wiedergibt, wird die Wiedergabe komplett zur internen digitalen Audio-Clock synchronisiert, um eine Synchronisation zwischen digitalem Audiomaterial und MIDI-Material zu gewährleisten.

Synchronisieren der Wiedergabe von Cubase SX/SL

Angenommen Cubase SX/SL wird zu einem externen Timecode synchronisiert. Sie könnten z.B. die Wiedergabe zu einer Bandmaschine synchronisieren.

Timecode-Signale, die von einer analogen Bandmaschine gesendet werden, weisen immer gewisse Unterschiede in der Geschwindigkeit auf. Darüber hinaus liefern verschiedene Timecode-Erzeuger und unterschiedliche Bandmaschinen ebenfalls Timecode-Signale, die sich in der Geschwindigkeit leicht unterscheiden. Zusätzlich kann das Vor- und Zurückspulen des Bandes aufgrund von Overdubs und wiederholten Aufnahmen zu Abnutzungserscheinungen am Band selbst führen, was die Geschwindigkeit des Timecodes ebenfalls beeinflusst.

Wenn Sie Cubase SX/SL so einrichten, dass es zum eingehenden Timecode synchronisiert wird, verändert das Programm die allgemeine Wiedergabegeschwindigkeit, um derartige Schwankungen in der Timecode-Geschwindigkeit auszugleichen. Genau das soll durch die Synchronisation erreicht werden.

Was geschieht mit dem digitalen Audiomaterial?

Die Tatsache, dass die Wiedergabe von Cubase SX/SL mit dem Timecode-Format synchronisiert wird, hat keine Auswirkungen auf das digitale Audiomaterial. Das Audiomaterial wird immer noch von der extrem zuverlässigen, internen Uhr der Audio-Hardware beeinflusst.

Wie Sie wahrscheinlich nachvollziehen können, treten Probleme auf, wenn das extrem stabile, digitale Audiomaterial mit dem leicht in der Geschwindigkeit variierenden System, das mit Timecode synchronisiert wurde, in Verbindung gebracht wird.

Das Wiedergabe-Timing jedes Events wird nicht vollständig mit dem Band oder der MIDI-Wiedergabe übereinstimmen, da die Wiedergabegeschwindigkeit des Audiomaterials von der internen Uhr der digitalen Audio-Hardware bestimmt wird.

Resolving zur Word-Clock

Die Lösung für dieses Problem besteht darin, mit einer externen Uhr für alle Komponenten des Systems zu arbeiten. Dabei wird eine Master-Clock verwendet, mit der die benötigten Arten von Clock-Signalen an die entsprechenden Komponenten des Systems geleitet werden. Eine so genannte House-Clock kann beispielsweise verwendet werden, um Samplerate-Clocks für die digitale Audio-Hardware und Timecode für Cubase SX/SL zu erzeugen. So wird sichergestellt, dass alle Systemkomponenten mit derselben Referenzquelle für ihr Timing arbeiten.

Das Synchronisieren von digitalem Audiomaterial zu externen Clocks, die auf das Samplerate-Format eingestellt sind, wird oft als »Resolving« oder »Synchronisieren zur Word-Clock« bezeichnet.

Wenn Sie zu externen Signalen synchronisieren möchten, sollten Sie eine gute Ausrüstung verwenden, die folgende Geräte beinhaltet:

- Eine Audiokarte, die als Slave zu externer Word-Clock eingesetzt werden kann.
- Einen Synchronisierer, der Timecode (und möglicherweise House-Clock) lesen und daraus die notwendigen Synchronisationssignale erzeugen kann, z.B. TimeLock Pro von Steinberg.

oder...

- Ein Audiosystem komplett mit integrierten Synchronisationsmöglichkeiten, das vorzugsweise das ASIO-Positionierungsprotokoll unterstützt.

Verwenden von Timecode ohne Word-Clock

Sie können natürlich ein Synchronisationssystem einrichten, in dem Sie Cubase SX/SL zum Timecode synchronisieren, ohne Word-Clock zu verwenden. Das Timing von Audio- und MIDI-Material ist dabei jedoch nicht gewährleistet und Geschwindigkeitsschwankungen des eingehenden Timecodes wirken sich nicht auf die Wiedergabe von Audio-Events aus. Das bedeutet, dass das Synchronisieren zum Timecode in folgenden Fällen eingesetzt werden kann:

- Wenn der Timecode ursprünglich von der Audiokarte erzeugt wurde.
- Wenn die Quelle, die den Timecode erzeugt, sehr zuverlässig ist (z.B. ein digitales Videosystem, eine digitale Bandmaschine oder ein zweiter Computer).
- Wenn während des gesamten Vorgangs zu dieser zuverlässigen Quelle synchronisiert wird, und zwar sowohl beim Aufnehmen als auch beim Wiedergeben von Audiomaterial.

ASIO-Positionierungsprotokoll (APP)

-
- ❑ **Für das ASIO-Positionierungsprotokoll benötigen Sie Audio-Hardware mit speziellen ASIO-Treibern. Zum Zeitpunkt der Drucklegung dieses Handbuchs ist APP für Audio-Hardware ohne ASIO-Treiber unter Max OS X nicht verfügbar.**
-

Das ASIO-Positionierungsprotokoll ist eine Technologie, die noch über die oben beschriebenen Synchronisationsarten hinausgeht und eine samplegenaue Positionierung ermöglicht.

Wenn Sie Audiodaten digital zwischen Geräten übertragen, ist es wichtig, dass die Synchronisation mit Hilfe von Word-Clock und Timecode vollständig aufeinander abgestimmt ist. Andernfalls werden die Audiodaten nicht an der genau angegebenen (samplegenauen) Position aufgenommen, was zu diversen Problemen, z.B. ungenau positioniertem Audiomaterial, Störgeräuschen usw. führen kann.

Eine typische Situation ist das Übertragen von Audiomaterial von einer Mehrspurbandmaschine in Cubase SX/SL (zum Bearbeiten) und zurück. Wenn nicht samplegenau synchronisiert wird, ist nicht sichergestellt, dass sich das Audiomaterial an den genauen Originalpositionen befindet, wenn es zurück zur Bandmaschine übertragen wird.

Damit Sie alle Vorteile des ASIO-Positionierungsprotokolls nutzen können, müssen Sie über die entsprechende Audio-Hardware verfügen und diese Funktion muss im ASIO-Treiber für die Hardware integriert sein.

Ein Beispiel für samplegenaue Übertragungen ist das Übertragen von Audiospuren von einem Alesis-ADAT in Cubase SX/SL. In diesem Fall wäre der ADAT der Sync-Master (obwohl das nicht notwendigerweise so sein muss). Er stellt sowohl das digitale Audiosignal (mit integrierter Word-Clock) als auch Positionsangaben (Timecode) über das ADAT-Synchronisationsprotokoll zur Verfügung. Die Master-Clock wird vom ADAT selbst erzeugt.

Hardware- und Software-Anforderungen für das ASIO-Positionierungsprotokoll

- Ihre Audio-Hardware (im oben genannten Beispiel eine ADAT-Karte in Ihrem Computer) muss alle Funktionen unterstützen, die für das ASIO-Positionierungsprotokoll erforderlich sind. Mit anderen Worten: Sie muss in der Lage sein, digitale Audiodaten und die dazugehörigen Positionsangaben aus dem externen Gerät lesen zu können.
 - Es muss ein ASIO 2.0-Treiber für die Audio-Hardware verfügbar sein.
 - Damit Resolving zum externen Timecode durchgeführt werden kann, muss die Audio-Hardware eine eingebaute Schreib-/Lesevorrichtung für Timecode besitzen.
 - Auf den Steinberg-Websites (www.steinberg.de oder www.steinberg.net) finden Sie Informationen darüber, welche Audio-Hardware APP unterstützt.
-
- ☐ **Das ASIO-Positionierungsprotokoll nutzt den Vorteil, dass die Audiokarte über eine integrierte Timecode-Lesevorrichtung verfügt. Mit einer solchen Karte und dem ASIO-Positionierungsprotokoll können Sie eine konstante, samplegenaue Synchronisation zwischen der Audioquelle und Cubase SX/SL erzielen.**
-

Gerätesteuerung

Mit Cubase SX/SL können Sie die Transportfunktionen externer Bandmaschinen und ähnlicher Geräte über MMC (MIDI Machine Control) steuern. Dies ermöglicht es Ihnen, die Transportfunktionen einer externen Bandmaschine vom Cubase SX/SL-Transportfeld aus zu bedienen. Das heißt Cubase SX/SL kann bestimmte Funktionen der Bandmaschine auslösen, z.B. zum Ansteuern bestimmter Positionen, Starten oder Stoppen der Wiedergabe, Zurückspulen usw.

Synchronisation und Gerätesteuerung

Das Steuern von Transportfunktionen ist ein bidirektionaler Vorgang:

- Cubase SX/SL sendet Steuerbefehle an die Bandmaschine, die bestimmte Funktionen auslösen, z.B. Ansteuern bestimmter Positionen oder Starten der Wiedergabe.
- Die Bandmaschine spult an die angegebene Position, startet die Wiedergabe und sendet Timecode-Informationen an Cubase SX/SL zurück, die dann von Cubase SX/SL für die Synchronisation verwendet werden.

Es sieht zwar so aus, als ob Cubase SX/SL die Bandmaschine vollständig steuert, vergessen Sie aber nicht, dass Cubase SX/SL zur Wiedergabegeschwindigkeit der Bandmaschine synchronisiert wird und nicht umgekehrt.

Darüber hinaus sind die Synchronisation und die Gerätesteuerung zwei komplett voneinander getrennte Prozesse, die somit auch mit verschiedenen Protokollen arbeiten können. Sie können z.B. zu MTC synchronisieren und gleichzeitig über MMC Steuerbefehle an eine Bandmaschine senden.

MIDI Machine Control (MMC)

MMC ist ein MIDI-Protokoll zum Steuern von Transportfunktionen. Auf dem Markt ist eine Reihe von Bandmaschinen und Harddisk-Recording-Systemen erhältlich, die dieses Protokoll unterstützen. Cubase SX/SL unterstützt drei MMC-Befehle: Start, Stop und Positionieren.

Fenster-Übersicht

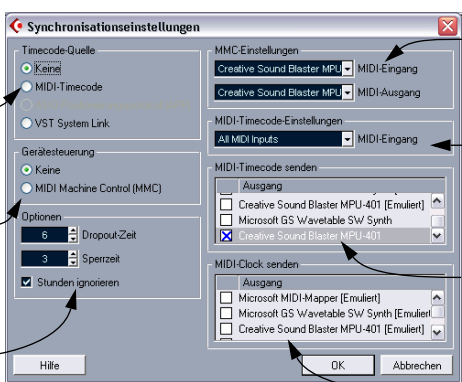
Der Synchronisationseinstellungen-Dialog

In diesem Dialog können Sie alle Einstellungen vornehmen, die die Synchronisation von Cubase SX/SL mit anderen Geräten betreffen. Wählen Sie im Transport-Menü den Befehl »Synchronisationseinstellungen...« aus, um den Dialog zu öffnen.

In diesem Bereich wird die Synchronisation zum externen Timecode eingerichtet.

In diesem Bereich wird die Steuerung von externen Transportfunktionen eingerichtet.

Optionen für eingehenden MIDI-Timecode



Ein-/Ausgang für MMC-Befehle

Eingangsanschluss für MIDI-Timecode

Ausgänge für MIDI-Timecode

Ausgänge für MIDI-Clock

Bearbeitungsvorgänge

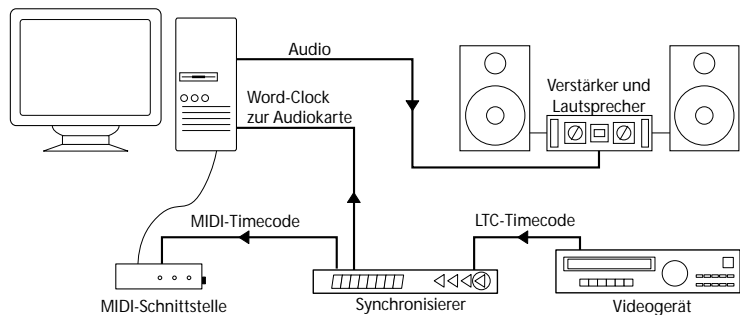
Herstellen von Verbindungen und Grundeinstellungen

- ❑ In der folgenden Beschreibung wird von einem System mit einem externen Synchronisierer und einer Audiotkarte ausgegangen. Je nach den Voraussetzungen Ihres Systems und den Anforderungen an die Verbindung mit externen Geräten gibt es unzählige Variationsmöglichkeiten. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Steinberg-Händler.

Für eine externe Synchronisation mit einem Synchronisierer, einschließlich Resolving der Audiotkarte, sind die unten aufgeführten Verbindungen notwendig. Einzelheiten zu den Einstellungen und Verbindungen der Audiotkarte und des Synchronisierers lesen Sie bitte in der Dokumentation des jeweiligen Geräts nach.

- Leiten Sie das Master-Clock-Signal (LTC, VITC usw.) an einen Eingang des Synchronisierers.
- Verbinden Sie den Word-Clock-Ausgang des Synchronisierers mit einem Eingang der Audiotkarte.
- Verbinden Sie den MIDI-Timecode-Ausgang (MTC) des Synchronisierers mit dem entsprechenden Eingang Ihres Computers.
- Nehmen Sie am Synchronisierer die notwendigen Einstellungen vor und stellen Sie sicher, dass die Einstellungen für die Framerate mit der Master-Clock übereinstimmen.

Weitere Informationen zu Framerates finden Sie auf [Seite 715](#).



Ein typisches Beispiel für ein synchronisiertes System

Einrichten der Soundkarte für externe Synchronisation

1. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »Geräte konfigurieren...« und öffnen Sie die Seite »VST Multitrack«.
2. Klicken Sie auf den Schalter »Einstellungen...«, um den Einstellungs-Dialog der Karte zu öffnen.
Wenn mit Hilfe eines speziellen ASIO-Treibers auf die Karte zugegriffen wird (im Gegensatz zu MME- oder DirectX-Treibern), gehört dieser Dialog zur Karte und wird nicht von Cubase SX/SL zur Verfügung gestellt. Deshalb sind die Einstellungen vom Modell und Hersteller der Karte abhängig.
3. Nehmen Sie die Einstellungen wie vom Hersteller der Karte empfohlen vor und schließen Sie den Dialog.
Der Dialog stellt eventuell auch Testwerkzeuge zur Verfügung, mit denen Sie z.B. kontrollieren können, ob die Word-Clock-Signale richtig empfangen werden.
4. Wählen Sie im Einblendmenü »Clock-Quelle« den Eingang aus, an den Sie das Word-Clock-Signal geleitet haben.
Wenn Sie im Einstellungs-Dialog des Treibers bereits einen Eingang ausgewählt haben, müssen Sie evtl. in diesem Einblendmenü keinen Eingang festlegen.

Einrichten von Cubase SX/SL für eine externe Timecode-Synchronisation

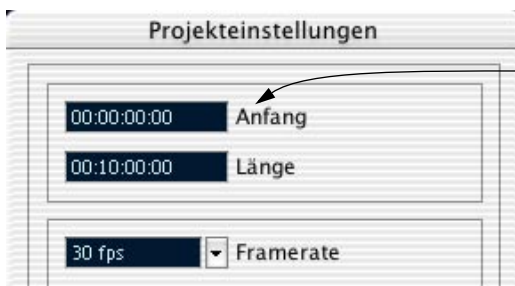
1. Nehmen Sie im Synchronisationseinstellungen-Dialog folgende Einstellungen vor: Wählen Sie im Bereich »Timecode-Quelle« entweder »MIDI-Timecode« oder die Option »ASIO-Positionierungsprotokoll (APP)« (nur wenn Ihre Hardware mit dem ASIO-Positionierungsprotokoll kompatibel ist).
2. Wählen Sie im Bereich »MIDI-Timecode-Einstellungen« aus dem Einblendmenü »MIDI-Eingang« einen Eingang für den Timecode aus. Wenn Sie mit dem ASIO-Positionierungsprotokoll arbeiten, ist dieser Schritt nicht notwendig, da der Timecode dann direkt von der Audio-Hardware gesendet wird.

Synchronisation mit Timecode eingeschaltet MIDI-Eingang für den Timecode



Synchronisationseinstellungen für MIDI-Timecode

3. Schließen Sie den Synchronisationseinstellungen-Dialog und wählen Sie im Projekt-Menü den Befehl »Projekteinstellungen...«.
4. Geben Sie im Anfang-Feld einen Wert ein, um festzulegen, welcher Frame auf dem Band des externen Geräts (z.B. auf dem eines Video-recorders) dem Projektanfang entsprechen soll.



Stellen Sie hier die Timecode-Position ein, an der das Projekt gestartet werden soll.

5. Schließen Sie den Projekteinstellungen-Dialog, indem Sie auf »OK« klicken.
6. Schalten Sie im Transportfeld den Sync-Schalter ein (oder wählen Sie im Transport-Menü den Befehl »Sync aktiv«).
7. Starten Sie das Tonband (Videoband usw.), das den Timecode enthält. Cubase SX/SL beginnt mit der Wiedergabe, wenn es Timecode mit einer Position empfängt, die dem Anfangsframe des Projekts oder einer späteren Position entspricht.

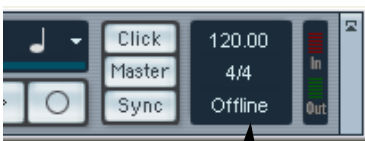
Sie können das Gerät, das den Timecode sendet, an jede Position vor- oder zurückspulen und von dort starten.

-
- ☐ **Wenn das Gerät, das den Timecode sendet, angehalten wird, können Sie wie gewohnt mit den Transportfunktionen von Cubase SX/SL arbeiten.**
-

Weitere Informationen erhalten Sie auf [Seite 716](#).

Die Synchronisationsanzeige

Auf dem Transportfeld können Sie mit Hilfe der Synchronisationsanzeige den Status des eingehenden Timecodes überwachen. Die Anzeige wechselt zwischen »Offline« (Synchronisationssignale werden nicht erwartet), »Idle« (bereit für die Synchronisation, aber es geht kein Signal ein) und »Lock xx« (xx steht hier für die Framerate des eingehenden Signals).



Die Synchronisationsanzeige

Synchronisieren von anderen Geräten mit Cubase SX/SL

Eventuell besitzen Sie andere MIDI-Geräte, die Sie zu Cubase SX/SL synchronisieren möchten. Es gibt zwei Arten von Synchronisationssignalen, die Cubase SX/SL übertragen kann: MIDI-Clock und MIDI-Timecode.

Senden von MIDI-Clock

Wenn Sie MIDI-Clock an ein Gerät senden, das diese Art von Synchronisationssignal unterstützt, wird das Tempo des anderen Geräts vom Tempo in Cubase SX/SL gesteuert. Die Tempoeinstellung des anderen Geräts hat keine Bedeutung, denn es gibt immer mit demselben Tempo wie Cubase SX/SL wieder. Wenn das Gerät auch auf Befehle für die Positionsanzeige anspricht (die von Cubase SX/SL übertragen werden), folgt es Cubase SX/SL, wenn Sie mit Hilfe des Transportfelds vor- und zurückspulen oder an bestimmte Positionen springen.

- **Zu den Transportsignalen von MIDI-Clock gehören »Start«, »Stop« und »Continue«. Allerdings wird der Continue-Befehl von einigen MIDI-Geräten (z.B. einigen Drum-Machines) nicht unterstützt. Wenn das bei einem von Ihnen verwendeten MIDI-Gerät der Fall ist, schalten Sie in den Programmeinstellungen unter »Transport« die Option »Immer MIDI-Clock-Start verwenden«.**

Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird nur das Start-Signal verwendet.

Senden von MIDI-Timecode

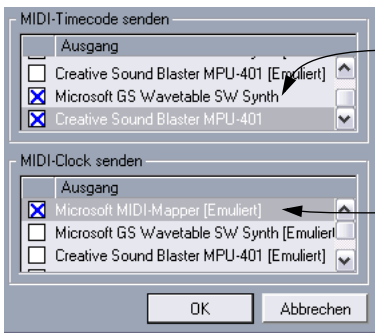
Wenn Sie MIDI-Timecode an ein Gerät senden, das diese Art von Synchronisationssignal unterstützt, wird das andere Gerät zeitbezogen zu Cubase SX/SL synchronisiert, d.h. die Zeitanzeige auf dem Transportfeld von Cubase SX/SL und die des Geräts stimmen überein. Wenn Sie vor- und zurückspulen, Cubase SX/SL auf die richtige Position einstellen und die Wiedergabe starten, gibt das andere Gerät ebenfalls ab dieser Position wieder (wenn es dafür ausgerichtet und richtig eingestellt ist).

Einrichten

1. Verbinden Sie die gewünschten MIDI-Ausgänge von Cubase SX/SL mit den Geräten, die Sie synchronisieren möchten.
2. Öffnen Sie den Synchronisationseinstellungen-Dialog (über das Transport-Menü).
3. Aktivieren Sie die Sync-Ausgänge mit Hilfe der entsprechenden Optionen rechts unten im Dialog.

Sie können eine beliebige Kombination von MIDI-Timecode und MIDI-Clock zu einer beliebigen Kombination von Ausgängen leiten. (Sie sollten jedoch nicht beide an denselben Ausgang leiten.)

-
- ☐ **Einige MIDI-Schnittstellen senden MIDI-Clock automatisch an alle Ausgänge, egal, welche Einstellungen Sie in Cubase SX/SL vornehmen. In diesem Fall sollten Sie nur einen MIDI-Clock-Ausgang festlegen. (Lesen Sie gegebenenfalls in der Dokumentation Ihrer Schnittstelle nach.)**
-



An diese Ausgänge wird MIDI-Timecode gesendet.

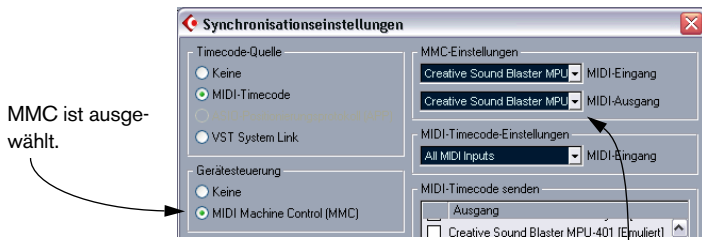
An diesen Ausgang wird MIDI-Clock gesendet.

4. Legen Sie für das (die) andere(n) Gerät(e) einen externen Synchronisationsmodus fest und schalten Sie (wenn nötig) die Wiedergabe ein.
5. Wenn Sie jetzt die Wiedergabe in Cubase SX/SL starten, wird die Wiedergabe des (der) anderen Geräte(s) ebenfalls gestartet.

Gerätesteuerung

Gerätesteuerungsbefehle können mit Hilfe des MMC-Protokolls (»MIDI Machine Control«) gesendet werden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Richten Sie die grundlegende Timecode-Synchronisation ein und testen Sie sie (siehe oben).
2. Verbinden Sie einen MIDI-Ausgang Ihrer Schnittstelle mit einem MIDI-Eingang Ihrer Bandmaschine (oder einem ähnlichen Gerät).
Verbinden Sie außerdem den MIDI-Ausgang der Bandmaschine und den MIDI-Eingang des Computers mit einem MIDI-Kabel, wenn Sie diesen Schritt nicht bereits (beim Einrichten für MIDI-Timecode) durchgeführt haben.
3. Vergewissern Sie sich, dass auf der Bandmaschine Timecode aufgenommen wurde und sie für MMC eingerichtet ist.
4. Öffnen Sie den Synchronisationseinstellungen-Dialog (über das Transport-Menü).
5. Wählen Sie im Gerätesteuerung-Bereich des Dialogs die Option »MIDI Machine Control (MMC)«.
6. Wählen Sie aus den Einblendmenüs im Bereich »MMC-Einstellungen« den gewünschten MIDI-Eingang und -Ausgang.



Die für MMC ausgewählten MIDI-Eingänge und -Ausgänge

7. Wählen Sie im Datei-Menü (unter Windows) bzw. im Cubase SX/SL-Menü (unter Mac OS X) den Befehl »Programmeinstellungen...«, öffnen Sie im angezeigten Dialog die Seite »MIDI-Filter« und stellen Sie sicher, dass in der Thru-Spalte die Sysex-Option eingeschaltet ist.
Dies ist notwendig, da MMC eine bidirektionale Verbindung benötigt (die Bandmaschine »antwortet« auf die MMC-Befehle, die von Cubase SX/SL gesendet werden). Indem Sie Sysex-Thru ausfiltern, stellen Sie sicher, dass diese systemexklusiven »Antworten« nicht an die Bandmaschine zurückgeschickt werden.

8. Wählen Sie im Projekt-Menü den Befehl »Projekteinstellungen...«, um den Projekteinstellungen-Dialog zu öffnen.
9. Stellen Sie wie beim Synchronisieren ohne Gerätesteuering den Anfang-Wert ein, um festzulegen, welcher Frame auf dem Band mit dem Beginn des Projekts übereinstimmen soll.
10. Schließen Sie den Projekteinstellungen-Dialog.
11. Schalten Sie auf dem Transportfeld den Sync-Schalter ein.
12. Starten Sie an der externen Bandmaschine die Wiedergabe und lassen Sie das Band für einige Sekunden laufen, so dass Cubase SX/SL die Timecode-Positionen auf dem Band registrieren kann. Stoppen Sie die Wiedergabe an der Bandmaschine.
13. Starten Sie nun die Wiedergabe in Cubase SX/SL.

Die externe Bandmaschine spult das Band an eine Position kurz vor dem Positionszeiger in Cubase SX/SL und schaltet in den Wiedergabemodus. Kurz danach startet Cubase SX/SL die Wiedergabe synchron zur Bandmaschine.

Halten Sie in Cubase SX/SL die Wiedergabe an, spulen Sie vor und zurück und starten Sie die Wiedergabe von verschiedenen Positionen des Projekts aus. Die Bandmaschine sollte ebenfalls alle entsprechenden Funktionen ausführen.

-
- ☐ **Eventuell müssen Sie bei jedem Einschalten Ihrer externen Bandmaschine die Wiedergabe von der Bandmaschine aus starten und für einige Sekunden laufen lassen. Andernfalls kann Cubase SX/SL nicht herausfinden, an welche Position beim ersten Mal gespult werden soll, da es nicht erkennen kann, welcher Timecode auf das Band aufgenommen wurde.**
-

Wenn Sie die Synchronisation der Bandmaschine mit Cubase SX/SL ausschalten möchten, schalten Sie im Transportfeld den Sync-Schalter aus.

Optionen

Vornehmen von Projekteinstellungen

Framerates

Unter Framerate versteht man die Anzahl von Bildern pro Sekunde in einem Film oder auf einem Videoband. Allerdings hängt die verwendete Framerate vom Medium (Film oder Video), vom Produktionsland des Videos und von anderen Gegebenheiten ab.

Im Projekteinstellungen-Dialog gibt es zwei Framerate-Einstellungen:

- Das Framerate-Einblendmenü wird automatisch auf die Framerate des eingehenden Timecodes eingestellt.

Das Synchronisieren von Cubase SX/SL mit dem MIDI-Timecode bildet dabei eine Ausnahme: Wenn Sie 29.97fps oder 30fps als Framerate in Cubase SX/SL ausgewählt haben, wird die Auswahl beibehalten, da diese Framerates nicht in den MTC-Formaten enthalten sind.

- Das Anzeigeformat-Einblendmenü enthält neben den Framerates verschiedene andere Formate.

Dies ist die Haupteinstellung für das Anzeigeformat, die in den Linealen und Positionsanzeigen der verschiedenen Fenster verwendet wird. Damit bei framegenauer Bearbeitung die Anzeige in Cubase SX/SL mit der tatsächlichen Framerate der externen Sync-Quelle übereinstimmt, müssen Sie in diesem Einblendmenü denselben Wert auswählen wie im Framerate-Einblendmenü.

In Cubase SX/SL können Sie zwischen sechs Framerates wählen:

Option	Beschreibung
24 fps	Die klassische Framerate für 35mm-Filme.
25 fps	Die in Europa verwendete Framerate für Video- und Audiomaterial (EBU).
30 fps	Genau 30 Frames pro Sekunde. Diese Framerate wird oft für reines Audiomaterial in den USA verwendet.
30 dfps	Diese Framerate wird selten verwendet.
29.97 fps	Genau 29,97 Frames pro Sekunde.
29.97 dfps	So genannter »Drop frame«-Code mit 29,97 Frames pro Sekunde. Diese Framerate wird in den USA oft für Farbvideos verwendet.

Synchronisationsoptionen

Im Synchronisationseinstellungen-Dialog sind im Optionen-Bereich folgende Einstellungen verfügbar:

Dropout-Zeit

Auf einem analogen Band mit Timecode können Aussetzer auftreten. Wenn ein solcher Aussetzer zu lang ist, ist es möglich, dass Cubase SX/SL die Wiedergabe (zeitweilig) anhält. Im Eingabefeld »Dropout-Zeit« können Sie festlegen, wie lang ein Aussetzer (in Frames) sein darf, um von Cubase SX/SL noch toleriert zu werden, ohne dass die Synchronisation unterbrochen wird. Wenn Sie über eine sehr verlässliche Timecode-Quelle verfügen, können Sie hier auch einen kleineren Wert eingeben, damit Cubase SX/SL schneller anhält, nachdem die Bandmaschine gestoppt wurde.

Sperrzeit

In diesem Feld können Sie festlegen, wie viele Frames mit »einwandfreiem« Timecode Cubase SX/SL empfangen haben muss, bevor es zum eingehenden Timecode synchronisiert wird. Wenn Sie mit einer externen Bandmaschine arbeiten, die nur eine kurze Anlaufzeit hat, sollten Sie diesen Wert verringern, damit die Sperrzeit noch kürzer wird.

Stunden ignorieren

Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden nur die Minuten, Sekunden und Frames der eingehenden Timecode-Positionen für die Synchronisation verwendet, d.h. der Stunden-Wert der Anfangszeit im Projekteinstellungen-Dialog wird nicht berücksichtigt.

28

VST System Link

Einleitung

Mit VST System Link können Sie mehrere zur digitalen Audioverarbeitung eingesetzte Computern vernetzen. Während normale Netzwerke eigene Hardware wie Ethernet-Karten, Hubs oder CAT-5-Kabel erfordern, verwendet VST System Link nur Audio-Hardware und Kabel, die Sie in Ihrem Studio wahrscheinlich bereits verwenden.

VST System Link ist einfach in Einrichtung und Verwendung, bietet gleichzeitig aber eine enorme Flexibilität und Systemleistung. Computer werden in einem so genannten Ring-Netzwerk zusammengeschlossen, bei dem das VST-System-Link-Signal von einem Rechner zum nächsten weitergeleitet wird und so schließlich wieder beim ersten Computer ankommt. Das Netzwerksignal von VST System Link kann über jedes Kabel weitergeleitet werden, das für digitale Audiosignale geeignet ist, z.B. S/PDIF, ADAT, TDIF oder AES. Einzige Voraussetzung ist eine geeignete und auf jedem Rechner installierte ASIO-kompatible Audioschnittstelle.

Durch die Vernetzung von zwei oder mehr Computern eröffnen sich Ihnen eine Reihe von Möglichkeiten:

- Sie können einen Computer dazu verwenden, VST-Instrumente zu spielen, während Sie auf einem anderen Audiospuren aufnehmen.
- Wenn Sie eine große Anzahl von Audiospuren verwenden, können Sie die entstehende Last einfach auf mehrere Computer verteilen, indem Sie neue Spuren auf einem neuen Computer hinzufügen.
- Sie können einen Computer als »virtuelles Effekt-Rack« verwenden, auf dem ausschließlich Send-Effekt-PlugIns laufen.
- VST System Link kann dazu verwendet werden, Effekt-PlugIns oder VST-Instrumente aus bestimmten Anwendungen für andere Anwendungen zugänglich zu machen. Auch die Vernetzung von Computern mit unterschiedlichen Betriebssystemen ist möglich.

In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie Sie VST System Link für die Arbeit mit Cubase SX/SL einrichten und verwenden.

Vorbereitungen

Voraussetzungen

Ihre Arbeitsumgebung muss die folgenden Voraussetzungen erfüllen, damit Sie VST System Link verwenden können:

- Sie benötigen zwei oder mehr Computer.
Die Computer können, müssen aber nicht dasselbe Betriebssystem verwenden. Es ist ohne Probleme möglich, z.B. einen Intel-PC und einen Apple Macintosh zu vernetzen.
- Auf jedem Computer müssen Audio-Hardware und entsprechende ASIO-Treiber installiert und betriebsbereit sein.
- Die Audio-Hardware muss über digitale Ein- und Ausgänge verfügen. Die digitalen Ein- und Ausgänge müssen miteinander kompatibel sein (d.h. sie müssen dieselben digitalen Formate und Verbindungen unterstützen), damit Sie die Computer verbinden können.
- Für jeden Computer im Netz muss mindestens ein Audiokabel vorhanden sein, über das Digitalsignale weitergeleitet werden können.
- Auf jedem Computer muss eine Host-Anwendung installiert sein, die VST System Link unterstützt.
Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Handbuchs wird VST System Link von Cubase SX/SL, Nuendo 1.6 und Cubase 5.2 unterstützt. Sie können die verschiedenen Host-Anwendungen mit VST System Link miteinander vernetzen.

Zusätzlich empfehlen wir die Verwendung einer KVM-Switchbox.

Verwenden einer KVM-Switchbox

Wenn Sie nur wenig Platz zur Verfügung haben und ein Netzwerk mit mehreren Computern einrichten möchten, sollten Sie sich eine so genannte KVM-Switchbox (»Keyboard Video Mouse«) kaufen. Dabei handelt es sich um einen kostengünstigen und einfach einzurichtenden Umschalter, mit dessen Hilfe Sie dieselbe Tastatur und Maus und denselben Monitor für die Arbeit an mehreren Computern verwenden können. VST System Link funktioniert auch ohne eine solche Switchbox problemlos, allerdings müssen Sie bei der Einrichtung des Netzwerks u.U. oft zwischen verschiedenen Computern wechseln, was mit einer Switchbox wesentlich komfortabler ist.

Einrichten der Verbindung

Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass Sie zunächst zwei Computer vernetzen. Auch wenn Sie ein Netzwerk mit mehr als zwei Computern aufbauen möchten, sollten Sie zunächst zwei Computer miteinander verbinden und die übrigen später einzeln hinzufügen. Das erleichtert das Aufspüren und Beheben von Problemen. Für die Vernetzung von zwei Computern benötigen Sie zwei Audiokabel für Digitalsignale, eines für jede Richtung:

1. Schließen Sie ein Kabel am Digitalausgang von Computer 1 an und verbinden Sie es mit dem Digitaleingang von Computer 2.
 2. Schließen Sie das andere Kabel am Digitalausgang von Computer 2 an und verbinden Sie es mit dem Digitaleingang von Computer 1.
- Wenn Ihre Soundkarte über mehrere digitale Ein- und Ausgangspaare verfügt, sollten Sie der Einfachheit halber das erste Paar verwenden.

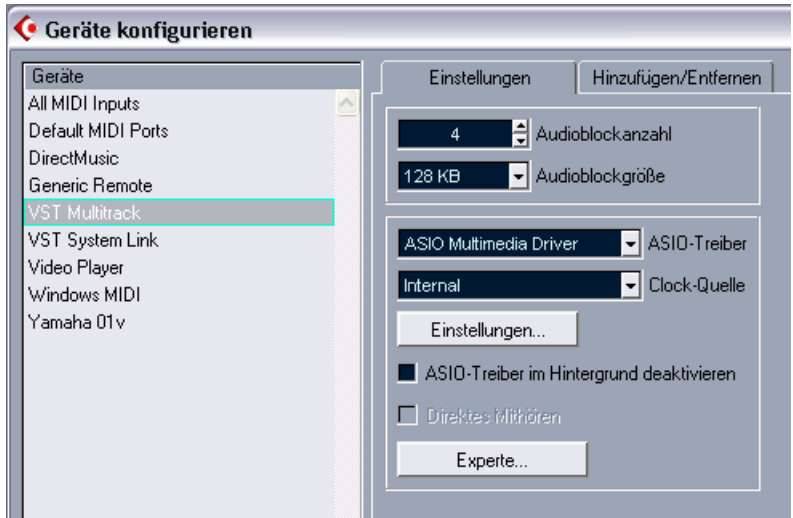
Synchronisation

Die Clock-Signale Ihrer ASIO-Soundkarten müssen synchronisiert werden, um einen reibungslosen Betrieb von VST System Link zu gewährleisten. Dies gilt für jede Art der Verkabelung von digitalen Audiosystemen, nicht nur für die Arbeit mit VST System Link.

-
- ☐ **Kabel für die Übertragung von digitalen Audiosignalen können neben den Audiodaten auch immer Clock-Signale übertragen. Es ist daher nicht unbedingt erforderlich, für die Synchronisation eigene Word-Clock-Eingänge und -Ausgänge zu verwenden (obwohl ein derart synchronisiertes System u.U. stabiler ist, insbesondere bei Verwendung mehrerer Computer).**
-

Der Clock- oder Sync-Modus wird über den Dialog für die ASIO-Einstellungen der Audio-Hardware eingestellt. Gehen Sie in Cubase SX/SL folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Geräte-Menü und wählen Sie die Option »Geräte konfigurieren...«.
2. Wählen Sie unter »Geräte« die Option »VST Multitrack«. Öffnen Sie rechts im Dialog die Einstellungen-Registerkarte.



3. Klicken Sie auf »Einstellungen...«.
Der Dialog für die ASIO-Einstellungen wird geöffnet.
4. Öffnen Sie den Dialog für die ASIO-Einstellungen auch auf dem anderen Computer.

Wenn Sie auf dem anderen Computer eine andere Host-Anwendung für VST System Link verwenden, lesen Sie bitte in der betreffenden Dokumentation nach, wie Sie den Einstellungen-Dialog in dieser Anwendung öffnen.

Hinweis: In Nuendo 1.6 von Steinberg ist der Vorgang derselbe wie in Cubase SX/SL. Wenn Sie mit Cubase 5.2 arbeiten, öffnen Sie das Optionen-Menü, wählen Sie im Audioeinstellungen-Untermenü Option »System...« und klicken Sie im Dialog »Audiosystem-einstellungen« auf den Schalter »ASIO-Systemsteuerung«.

5. Richten Sie eine (und nur eine) der Soundkarten als »Clock Master« ein. Alle anderen Soundkarten müssen das von dieser Karte gesendete Clock-Signal übernehmen, d.h. sie sind »Clock Slaves«.
- Der genaue Ablauf dieses Vorgangs ist von der von Ihnen verwendeten Hardware abhängig. Entsprechende Informationen finden Sie ggf. in der Dokumentation zu Ihrer Hardware. Wenn Sie mit der ASIO-Hardware »Nuendo Audiolink 96« oder »Nuendo 96/52« von Steinberg arbeiten, sind alle Soundkarten standardmäßig auf »AutoSync« eingestellt. In diesem Fall müssen Sie lediglich eine der Soundkarten (und nur eine) im Bereich »Clock Mode« des Einstellungen-Dialogs als »Master« einrichten.
- In der Regel finden Sie im Dialog für die ASIO-Einstellungen einer Soundkarte Informationen darüber, ob die Karte ein Synchronisationssignal empfängt und welche Samplerate dieses Signal hat. Wenn diese Informationen vorliegen, sollten Soundkarte und Synchronisation ordnungsgemäß eingerichtet sein. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrer Hardware.

☐ **Es ist sehr wichtig, dass nur eine Soundkarte als Clock-Master definiert ist, da das Netzwerk sonst nicht richtig arbeiten kann. Der Clock-Master liefert allen anderen Soundkarten des Netzwerks das zu verwendende Clock-Signal.**

Sie können auch mit einem externen Clock-Signal arbeiten, das z.B. von einem Digitalmischpult oder einem Word-Clock-Synchronisierer geliefert wird. In diesem Fall müssen alle ASIO-Soundkarten als Clock-Slaves bzw. im AutoSync-Modus betrieben werden. Das Signal des Synchronisierers wird über verkettete ADAT-Kabel oder Word-Clock-Verbindungen weitergeleitet.

VST System Link und Latenz

Unter Latenz (oder Ansprechverzögerung) versteht man die Zeit, die ein System benötigt, um auf ein empfangenes Signal zu reagieren. Wenn Sie beispielsweise ein System mit einer langen Ansprechverzögerung verwenden und VST-Instrumente in Echtzeit spielen, macht sich die Latenz des Systems als Verzögerung zwischen dem Drücken einer Taste und dem Erklingen des entsprechenden Tons bemerkbar.

Die meisten modernen ASIO-Soundkarten haben extrem kurze Latenzzeiten. VST-Anwendungen sind außerdem dafür ausgelegt, Latenz während der Wiedergabe möglichst auszugleichen, indem das Wiedergabe-Timing entsprechend angepasst wird.

In einem mit VST System Link eingerichteten Netzwerk addieren sich die Latenzen aller ASIO-Soundkarten im Netz. Es ist daher besonders wichtig, die Latenzwerte jedes vernetzten Computers so niedrig wie möglich zu halten.

- **Latenz hat *keinen* Einfluss auf die Synchronisation – das Timing ist immer richtig. Latenz kann sich aber auf das Senden und Empfangen von MIDI-Daten und Audiosignalen auswirken und den Eindruck erwecken, dass das gesamte Audiosystem langsam reagiert.**

Wenn Sie das Latenzverhalten eines Audiosystems beeinflussen möchten, sollten Sie zunächst die Größe der Puffer im Dialog für die ASIO-Einstellungen verändern. Je kleiner die Puffer, desto geringer die Latenz. Allgemein gesprochen, sollten Sie versuchen, die Latenz (und damit die Puffergröße) so gering wie für Ihr System möglich zu halten. Die Latenz sollte 12 ms nach Möglichkeit nicht überschreiten.

Einrichten der Software

Sie können jetzt die Host-Anwendungen für die Vernetzung einrichten. Die folgenden Beschreibungen beziehen sich auf das Vorgehen in Cubase SX/SL. Wenn Sie auf einem Rechner eine andere Host-Anwendung verwenden, finden Sie entsprechende Anweisungen in der Dokumentation zu diesem Programm.

Einstellen der Samplerate

Die Projekte in beiden Programmen müssen dieselbe Samplerate aufweisen. Wählen Sie im Projekt-Menü die Option »Projekteinstellungen...« und stellen Sie für beide Projekte dieselbe Samplerate ein.

Einstellen der Eingänge und Ausgänge

1. Wählen Sie im Geräte-Menü die Option »VST-Eingänge«.
2. Schalten Sie die gewünschten Eingänge ein, indem Sie auf die Schalter in der Active-Spalte klicken.

Zur Vereinfachung des Verfahrens sollten Sie alle Eingänge einschalten, die über das verwendete Kabel verfügbar sind. Wenn Sie z.B. ein ADAT-Kabel verwenden, sollten Sie die ersten vier Schalter einschalten (also die ersten acht Eingänge).



3. Schließen Sie das Fenster »VST-Eingänge« und wählen Sie im Geräte-Menü die Option »VST-Ausgänge«.



4. Schalten Sie alle benötigten Ausgangsbusse ein.
Die Ausgangsbusse sollten den Eingangsbussen entsprechen, die Sie zuvor eingeschaltet haben. In unserem Beispiel aus Schritt 2. wären dies die ersten vier Stereoausgänge.
 5. Wiederholen Sie alle diese Arbeitsschritte für alle zu vernetzenden Computer.
- **Beachten Sie, dass mindestens einer der vernetzten Computer über mehr als ein Audioausgangspaar auf der Soundkarte verfügen muss, damit Sie die Ausgabe des Systems hören können!**

Wenn Ihre Soundkarte z.B. einen analogen Stereoausgang und einen ADAT-Anschluss aufweist, können Sie den ADAT-Anschluss für die Vernetzung und die analogen Ausgänge zum Mithören verwenden. Achten Sie darauf, dass die Busstruktur in Ihrer VST-Anwendung die Aufgabenverteilung der Ausgänge widerspiegelt.

Das System ist jetzt bereit, über seine Eingänge und Ausgänge sowohl die Netzwerkbefehle als auch die Audioinformationen zwischen den Computern auszutauschen. An dieser Stelle sollten Sie die Einstellungen noch einmal überprüfen.

Austauschen von digitalen Audiodaten zwischen Anwendungen

- 1. Geben Sie auf Computer 1 Audiodaten wieder.**
Sie können z.B. eine Audiodatei importieren und im Cycle-Modus wiedergeben.
- 2. Öffnen Sie den Mixer und leiten Sie den Audiokanal, auf dem gerade wiedergegeben wird, an einen der Digitalausgänge, den Sie für VST System Link eingerichtet haben.**
- 3. Wählen Sie auf Computer 2 den entsprechenden Digitaleingang für einen Audiokanal aus und schalten Sie den Monitor-Schalter für diesen Kanal ein.**
Die wiedergegebenen Audiodaten sollten jetzt im Host-Programm auf Computer 2 »ankommen«. Die Pegelanzeigen sollten aufleuchten und die Audiodaten hörbar sein.
- 4. Versuchen Sie jetzt dasselbe andersherum: Computer 2 gibt die Audiodaten wieder und Computer 1 empfängt diese Daten.**
Wenn Sie diese Schritte nachvollziehen können, steht Ihre Verbindung.

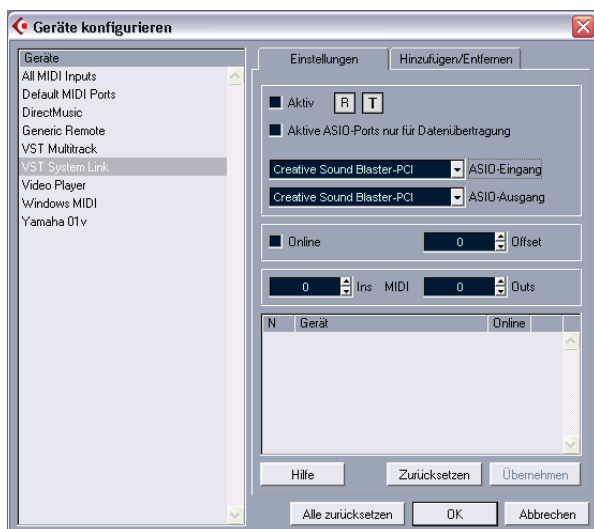
Einschalten von VST System Link

Nach dem Einrichten der benötigten Eingänge und Ausgänge müssen Sie jetzt festlegen, welcher Eingang bzw. Ausgang die Daten für VST System Link senden bzw. empfangen soll.

Das Netzwerksignal von VST System Link wird nur durch ein Bit auf einem Kanal übertragen. Wenn Sie beispielsweise ein ADAT-basiertes System mit acht Kanälen und 24-Bit-Audiodaten verwenden, stehen Ihnen davon nach Einschalten von VST System Link noch sieben Kanäle mit 24-Bit-Audiodaten und ein Kanal mit 23-Bit-Audiodaten zur Verfügung. Das niederwertigste Bit dieses letzten Kanals wird für VST System Link verwendet. Auf die Audioqualität hat dies in der Praxis keine wahrnehmbaren Auswirkungen, denn es stehen immer noch 138dB Headroom auf diesem Kanal zur Verfügung.

Wenn Sie VST System Link einschalten möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Geräte-Menü die Option »Geräte konfigurieren...«.
2. Wählen Sie unter »Geräte« den Eintrag »VST System Link« und öffnen Sie die Einstellungen-Registerkarte.



3. Mit den Einblendmenüs »ASIO-Eingang« und »ASIO-Ausgang« können Sie festlegen, welcher Kanal für VST System Link verwendet werden soll (und damit im obigen Beispiel ein 23-Bit-Kanal wird).
Meist können Sie die Einstellungen in diesen Einblendmenüs unverändert übernehmen.
4. Schalten Sie die Aktiv-Option (auf der Registerkarte ganz oben) ein.
5. Nehmen Sie diese Einstellungen für alle zu vernetzenden Computer vor.

Sobald Sie die Computer aktiviert haben, leuchten die mit T (für »Transmit«) und R (»Receive«) bezeichneten Anzeigen jedes Computers auf. In der Liste unten auf der Registerkarte werden die Namen der Computer angezeigt. Dabei wird jedem Computer automatisch eine Nummer zugewiesen, durch die er im Netzwerk eindeutig identifiziert wird.

- Sie können auf den hervorgehobenen Namen eines Computers (dies ist der Computer, an dem Sie derzeit arbeiten) doppelklicken und einen neuen Namen eingeben.
Der Name wird in der Liste für VST System Link jedes vernetzten Computers angezeigt.
- **Wenn der Name eines aktivierten Computers nicht in der Liste angezeigt wird, sollten Sie noch einmal alle Einstellungen überprüfen.**
Gehen Sie alle bisher durchgeführten Arbeitsschritte erneut durch. Stellen Sie sicher, dass alle ASIO-Soundkarten die digitalen Clock-Signale richtig empfangen, und dass für jeden Computer die richtigen Eingänge und Ausgänge für VST System Link zugewiesen sind.

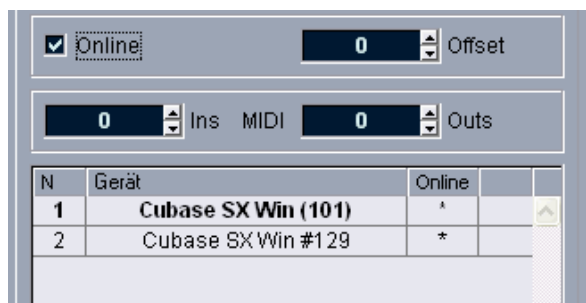
Arbeiten im Netzwerk

In der Liste wird außer dem Namen der vernetzten Computer auch angezeigt, ob diese online sind (durch ein Sternchen in der Online-Spalte). Online bedeutet, dass der Computer Transport- und Timecode-Signale empfängt und dass die Host-Anwendung auf diesem Computer durch ein Fernbedienungsgerät gestartet bzw. gestoppt werden kann. Ist ein Computer dagegen nicht online, kann die Host-Anwendung nur über die Tastatur des entsprechenden Computers bedient werden, sie ist im Netzwerk nicht verfügbar (auch wenn der Computer noch in der Liste angezeigt wird).

- **Beachten Sie, dass in einem mit VST System Link eingerichteten Netzwerk jeder Computer jeden anderen Computer im Netzwerk steuern kann. Es handelt sich also um ein »Peer-to-Peer«-Netzwerk, in dem es keinen übergeordneten »Master« gibt.**

Machen Sie jetzt alle Computer im Netzwerk verfügbar:

1. Schalten Sie auf der Einstellungen-Registerkarte für alle Computer die Online-Option ein.



2. Überprüfen Sie, ob das Netzwerk richtig arbeitet, indem Sie auf einem Computer auf die Play-Taste im Transportfeld klicken. Die Wiedergabe sollte auf allen Computern beginnen und mit höchster Präzision laufen.
- Über das Offset-Feld neben der Online-Option können Sie einen Zeitversatz einstellen, um den der betreffende Computer vor oder nach den anderen Computern im Netzwerk mit der Wiedergabe beginnen soll. Es ist möglich, dass das Timing bei Verwendung bestimmter Hardware um einige Samples verschoben ist. In einem solchen Fall können Sie das Timing mit dem Offset-Wert korrigieren. In der Regel müssen Sie hier aber keine Anpassung vornehmen.

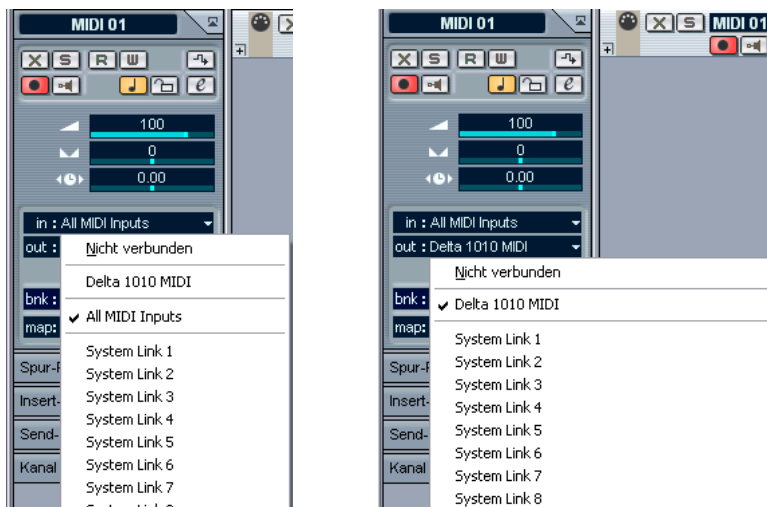
Alle Transportbefehle werden von VST System Link richtig interpretiert und übertragen, so dass Sie Wiedergabe, Stop, Vor- und Rücklauf usw. auf einem Computer für das gesamte Netzwerk einstellen können! Wenn Sie den Positionszeiger auf einem Computer an einen Locator verschieben, geschieht auf allen anderen Computern dasselbe.

- ❑ **Achten Sie darauf, dass das Tempo auf allen Computern auf denselben Wert eingestellt ist. Anderenfalls erhalten Sie kein einheitliches Timing.**

MIDI-Einstellungen

Neben der Übertragung von Transport- und Synchronisationsbefehlen bietet VST System Link auch bis zu 16 MIDI-Ports, von denen jeder wiederum 16 Kanäle enthält. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Geben Sie auf der Einstellungen-Registerkarte im Bereich über der Liste in den Feldern für MIDI-Ins bzw. MIDI-Outs die Anzahl der benötigten MIDI-Ports an.
Standardvorgabe in beiden Feldern ist »0«.
2. Fügen Sie im Projekt-Fenster eine neue MIDI-Spur hinzu und öffnen Sie den Inspector.
3. Wenn Sie die Eingang- bzw. Ausgang-Einblendmenüs (»in:« bzw. »out:«) öffnen, werden die MIDI-Ports, die Sie für VST System Link eingestellt haben, in der Liste der verfügbaren MIDI-Eingänge und MIDI-Ausgänge angezeigt.



Sie können jetzt MIDI-Spuren an VST-Instrumente leiten, die auf einem anderen Computer laufen (siehe [Seite 734](#)).

Aktive ASIO-Ports nur für Datenübertragung

Wenn Sie sehr viele MIDI-Daten im Netzwerk übertragen, kann u.U. die verfügbare Bandbreite für die Datenübertragung voll ausgeschöpft werden, was sich durch »hängende« MIDI-Noten oder Timing-Fehler bemerkbar macht.

In einem solchen Fall haben Sie die Möglichkeit, mehr Bandbreite für die Übertragung von MIDI-Daten verfügbar zu machen. Schalten Sie dazu auf der Einstellungen-Registerkarte von VST System Link die Option »Aktive ASIO-Ports nur für Datenübertragung« ein. Die Netzwerkdaten werden dann nicht nur durch ein Bit, sondern auf dem gesamten Kanal übertragen, was für MIDI-Daten mehr als ausreichend ist. Allerdings steht Ihnen dieser Kanal jetzt nicht mehr für die Übertragung von Audiodaten zur Verfügung (achten Sie darauf, dass die Daten dieses Kanals nicht an einen Lautsprecher übertragen werden). Wenn Sie mit einem ADAT-Kabel wie in unserem Beispiel weiter oben arbeiten, verfügen Sie jetzt nur noch über sieben Audiokanäle.

Mithören der Audiodaten des Netzwerks

Wenn Sie mit einem externen Mischpult arbeiten, ist das Mithören der im Netzwerk übertragenen Audiodaten kein Problem. Schließen Sie die Ausgänge jedes Computers einfach an entsprechende Kanäle des Mischpults an und starten Sie auf einem Computer die Wiedergabe.

Viele Benutzer möchten lieber direkt am Computer abmischen und ein externes Mischpult (wenn überhaupt) nur zum Mithören verwenden. In diesem Fall müssen Sie einen Computer als »Mischpult-Computer« verwenden und die Audiodaten aller anderen Computer im Netzwerk an diesen Rechner weiterleiten.

Im folgenden Beispiel gehen wir davon aus, dass Sie zwei Computer verwenden, wobei Sie auf Computer 1 abmischen und auf Computer 2 zwei zusätzliche Audiospuren, ein Reverb-PlugIn und ein VST-Instrument-PlugIn mit Stereoausgängen einsetzen.

1. Nehmen Sie die nötigen Einstellungen für das Mithören über Computer 1 vor.

Dazu benötigen Sie ein nicht belegtes Ausgangspaar, z.B. einen analogen Stereoausgang, der an Ihre Monitor-Geräte angeschlossen ist.

2. Weisen Sie auf Computer 2 jeder der zwei Audiospuren einen eigenen Ausgangsbus von VST System Link zu.
Verwenden Sie z.B. die Busse 1 und 2.
3. Weisen Sie den Ausgang des Reverb-Effekts einem weiteren Bus zu (z.B. Bus 3).
Verwenden Sie dazu im Dialog »VST-Send-Effekte« das Ausgang-Einblendmenü.
4. Weisen Sie den Stereokanal des VST-Instruments einem weiteren Bus zu (z.B. Bus 4).
5. Fügen Sie auf Computer 1 im Projekt-Fenster vier neue Stereo-Audiospuren hinzu.
Weisen Sie diese Spuren dem Monitor-Bus zu, z.B. den analogen Stereoausgängen.
6. Wählen Sie über die Eingang-Einblendmenüs im Mixer die vier Busse von VST System Link aus (einen für jede Spur).
7. Schalten Sie für diese vier Spuren den Monitor-Schalter ein.

Wenn Sie jetzt die Wiedergabe starten, werden die Audiodaten von Computer 2 an die vier neuen Spuren von Computer 1 gesendet, so dass Sie diese Spuren zusammen mit den Audiodaten von Computer 1 hören können.

Hinzufügen weiterer Spuren

So weit, so gut. Aber angenommen Sie arbeiten mit mehr Audiospuren als Busse (Ausgänge auf der Soundkarte) für VST System Link verfügbar sind. Dann können Sie einfach den Dialog »VST-Ausgänge« auf Computer 2 als ein kleines Mischpult verwenden: Weisen Sie mehrere Audiospuren demselben Ausgangsbus zu und stellen Sie den Regler im Dialog »VST-Ausgänge« so ein, dass das an Computer 1 gesendete Signal den richtigen Pegel aufweist.

Wenn Sie Soundkarten mit mehreren Ein- und Ausgangspaaren verwenden, können Sie z.B. mehrere ADAT-Kabel anschließen und Audiodaten über jeden Bus eines jeden Kabels senden.

Internes Mischen und Latenz

Beim Mischen im Computer muss die Latenzproblematik beachtet werden, die weiter oben beschrieben wurde. Bei der Aufnahme wird die Latenz des Systems von der VST-Engine ausgeglichen, aber beim Mithören über Computer 1 sind die Signale der übrigen Rechner des Netzwerks nur mit Verzögerung hörbar (allerdings wird diese Verzögerung *nicht* aufgenommen). Wenn die ASIO-Soundkarte im Computer 1 direktes Mithören unterstützt, sollten Sie diese Option unbedingt einschalten (wählen Sie im Geräte-Menü die Option »Geräte konfigurieren...« und unter »Geräte« die Option »VST Multitrack«, siehe [Seite 33](#)). Neuere ASIO-Soundkarten unterstützen meistens diese Funktion. Wenn das bei Ihrer Soundkarte nicht der Fall sein sollte, können Sie unter »VST System Link« einen Offset-Wert einstellen, um die Latenz auszugleichen.

Aufbau eines größeren Netzwerks

Sie können Ihr Netzwerk mit zwei Computern jederzeit um weitere Rechner erweitern. Verlängern Sie einfach die Reihe verketteter Computer. Der Ausgang von Computer 1 wird verbunden mit dem Eingang von Computer 2, der Ausgang von Computer 2 wird verbunden mit dem Eingang von Computer 3 usw. Der Ausgang des letzten Computers in der Kette muss schließlich wieder mit dem Eingang von Computer 1 verbunden werden, um den Ring zu schließen.

Danach läuft die Übertragung aller Transport-, Synchronisations- und MIDI-Signale automatisch. Kompliziert wird es erst, wenn Sie in einem großen Netzwerk Audiosignale einzelner Computer an einen zentralen »Mischpult-Computer« senden möchten.

Wenn Ihnen viele Hardware-Eingänge und -Ausgänge auf Ihren ASIO-Karten zur Verfügung stehen, können Sie die Daten auch direkt übertragen, ohne VST System Link zu beanspruchen. Verbinden Sie die Ausgänge direkt mit Eingängen des Mischpult-Computers. Wenn Sie z.B. über eine Nuendo Digiset-Schnittstelle oder eine 9652-Soundkarte auf Computer 1 verfügen, können Sie das ADAT-Kabel 1 für das Netzwerk, das ADAT-Kabel 2 für das direkte Übertragen von Audio von Computer 2 und das ADAT-Kabel 3 für das direkte Übertragen von Audio von Computer 3 verwenden.

Sie können Audiodaten natürlich auch über VST System Link übertragen, wenn Ihnen nicht genügend Hardware-Eingänge und -Ausgänge für die direkte Audioübertragung zur Verfügung stehen. Wenn Sie z.B. in einem Netzwerk mit vier Computern arbeiten, können Sie Audiodaten von Computer 2 an einen Kanal des Mixers von Computer 3 und von dort an einen Kanal des Mixers auf Computer 4 und von hier schließlich an einen Kanal des Mixers auf Computer 1 (dem Mischpult-Computer) weiterleiten. Je mehr Computer Sie verwenden, um so unübersichtlicher wird das System. Es wird daher empfohlen, nur ASIO-Soundkarten mit mindestens drei digitalen Eingängen und Ausgängen zu verwenden.

Anwendungsbeispiele

VST-Instrumente auf einem eigenen Computer

Im folgenden Beispiel wird Computer 1 für Wiedergabe und Aufnahme und Computer 2 als »virtuelles Synthesizer-Rack« eingesetzt.

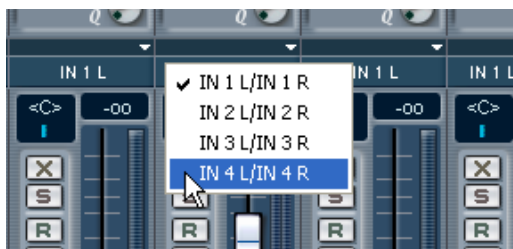
1. Nehmen Sie auf Computer 1 eine MIDI-Spur auf.
2. Leiten Sie die aufgenommenen MIDI-Daten dieser Spur an den MIDI-Anschluss 1 von VST System Link.
3. Öffnen Sie auf Computer 2 den Dialog »VST-Instrumente« und wählen Sie im Einblendmenü der ersten Schnittstelle ein Instrument aus.
4. Fügen Sie auf Computer 2 eine neue MIDI-Spur im Projekt-Fenster hinzu. Leiten Sie den MIDI-Ausgang dieser Spur an das zuvor eingestellte VST-Instrument weiter.
5. Stellen Sie als MIDI-Eingang dieser Spur den Anschluss 1 von VST System Link ein.
Die MIDI-Spur auf Computer 1 wird jetzt an die MIDI-Spur auf Computer 2 geleitet. Die zweite Spur wiederum wird an das VST-Instrument weitergeleitet.
6. Schalten Sie die Mithören-Funktion für die MIDI-Spur auf Computer 2 ein, so dass die Spur auf eingehende MIDI-Befehle reagiert.
In Cubase SX/SL müssen Sie in der Spurliste oder im Inspector den Monitor-Schalter einschalten.
7. Starten Sie auf Computer 1 die Wiedergabe.
Die Daten auf der MIDI-Spur werden an das VST-Instrument auf Computer 2 geleitet.

Selbst wenn Sie nur über einen langsamen Computer verfügen, sollten Sie in der Lage sein, eine größere Anzahl an VST-Instrumenten auf diesem hinzuzufügen und damit die Zahl der Ihnen zur Verfügung stehenden Sounds erheblich zu erweitern. Und da MIDI-Material von VST System Link samplegenau übertragen wird, ist das Timing genauer als bei Verwendung externer MIDI-Hardware.

Erstellen eines virtuellen Effekt-Racks

Die Send-Effekte eines Audiokanals von Cubase SX/SL können entweder an einen Effekt (im Dialog »VST-Send-Effekte«) oder an einen eingeschalteten Gruppen- oder Ausgangsbus geleitet werden. Damit können Sie einen Computer als »virtuelles Effekt-Rack« verwenden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Fügen Sie auf Computer 2 (dem Rechner, den Sie als Effekt-Rack verwenden möchten) eine neue Stereo-Audiospur hinzu.
2. Fügen Sie den gewünschten Effekt als Insert-Effekt für die Spur hinzu. Verwenden Sie z.B. ein Reverb-PlugIn.
3. Öffnen Sie den Mixer und wählen Sie einen der Busse von VST System Link als Eingang für die Audiospur aus.
Dieser Bus von VST System Link sollte nur für diesen Zweck verwendet werden.



4. Schalten Sie den Monitor-Schalter für die Spur ein.
5. Wählen Sie auf Computer 1 eine Spur aus, auf die Sie den Reverb-Effekt anwenden möchten.
6. Öffnen Sie die Registerkarte für Send-Effekte im Inspector bzw. den Bereich für Send-Effekte in der Großansicht des Mixers (nur Cubase SX).

7. Öffnen Sie das Send-Einblendmenü für einen der Sends und wählen Sie den Bus von VST System Link, den Sie im Schritt 3 für den Reverb-Effekt ausgewählt haben.
8. Verwenden Sie den Send-Regler, um die Effektstärke einzustellen.

Das Signal wird an die Spur auf Computer 2 geleitet und durch den Insert-Effektweg verarbeitet, ohne Prozessorleistung auf Computer 1 zu beanspruchen.

Wiederholen Sie den obigen Vorgang, um weitere Effekte zu Ihrem virtuellen Effekt-Rack hinzuzufügen. Die Zahl der möglichen Effekte im Rack ist nur durch die Anzahl der Anschlüsse, die für das System verfügbar sind, eingeschränkt (und durch die Leistungsfähigkeit von Computer 2 – da dieser aber nicht für Wiedergabe oder Aufnahme verwendet wird, können Sie sicherlich sehr viele Effekte hinzufügen).

Hinzufügen weiterer Audiospuren

Alle Computer in einem mit VST System Link gebildeten Netzwerk arbeiten samplegenau. Wenn Sie also feststellen, dass die Festplatte eines der Computer nicht schnell genug ist, um mit allen benötigten Spuren arbeiten zu können, können Sie neue Spuren einfach auf einem anderen Computer hinzufügen. Sie erhalten so ein »virtuelles RAID-System«, in dem viele Festplatten auf verschiedenen Computern zusammen arbeiten. Die Spuren werden immer noch genauso präzise gehandhabt als würden sie sich alle auf demselben Computer befinden. Damit gibt es praktisch keine Grenzen bei der Anzahl der möglichen Spuren in einem Projekt mehr! Sie brauchen noch 100 weitere Spuren? Fügen Sie einfach einen neuen Computer mit VST System Link hinzu!

29

Video

Einleitung

Videounterstützung in Cubase SX/SL

Unter Windows können Sie in Cubase SX/SL Videodateien mit Direct-Show, QuickTime oder Video für Windows wiedergeben. Dadurch wird die Kompatibilität mit der größtmöglichen Palette an Videoformaten gewährleistet. Unter Mac OS X wird in Cubase SX/SL QuickTime für die Videowiedergabe verwendet.

Grundsätzlich gibt es zwei Möglichkeiten, Videomaterial wiederzugeben:

- Ohne besondere Hardware über die CPU des Computers.
In diesem Fall ist der »Codec« in der Software enthalten. Obwohl dies in vielen Situationen ausreicht, schränkt es die Größe des Videofensters sowie die Bildqualität ein.
- Über Video-Hardware, die z.B. an einen externen Monitor angeschlossen ist.

Mac OS X: Über den FireWire-Port können Sie Videos auf einem externen Monitor wiedergeben, mit Hilfe eines DV-zu-Video-Konverters oder einer DV-Kamera (siehe auch [Seite 742](#)). Dies gilt für DV-Videos. Für die Wiedergabe wird QuickTime verwendet.

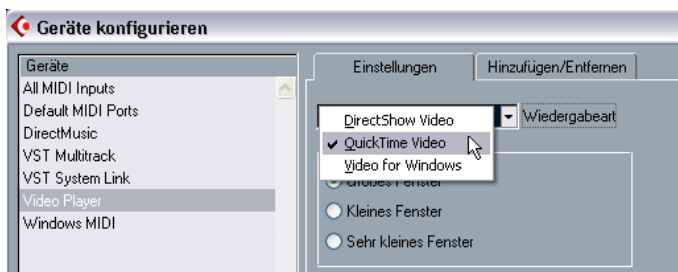
Windows: Lösungen für die Wiedergabe von Videos auf einem externen Monitor sowie weitere Informationen finden Sie im Internet unter www.steinberg.net.

-
- **Unter www.steinberg.net finden Sie regelmäßig aktualisierte Informationen über Video-Hardware-Unterstützung und Kompatibilität.**
-

Bearbeitungsvorgänge

Die Wiedergabeoptionen

Unter Windows können Sie die Wiedergabeart für Cubase SX/SL im Dialog »Geräte konfigurieren« auf der Seite »Video Player« auf der Einstellungen-Registerkarte auswählen:



Welche Option Sie auswählen sollten, hängt im Wesentlichen von dem Videosystem ab, das Sie verwenden, sowie vom Dateiformat und dem Codec der Videodateien, mit denen Sie arbeiten möchten. Der folgenden Übersicht können Sie entnehmen, welche Formate Sie mit den verschiedenen Wiedergabeoptionen verwenden können. Dies hängt jedoch auch von der Video-Hardware ab. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu Ihrer Hardware.

Wiedergabeart	Video-Dateiformate	Codecs
DirectShow	AVI, MPEG	Cinepak, DV, Indeo, M-JPEG, MPEG
QuickTime	QuickTime, AVI, MPEG	Cinepak, DV, Indeo, M-JPEG, MPEG
Video for Windows	AVI	Cinepak, Indeo, M-JPEG (bei einigen Videokarten)

- **Generell können Sie davon ausgehen, dass die meiste Windows-Hardware mit DirectShow kompatibel ist.**
 - **Damit Sie QuickTime als Wiedergabeoption auswählen können, müssen Sie QuickTime auf Ihrem Computer installiert haben.**
Ein QuickTime-Installer befindet sich auf der Programm-CD von Cubase SX/SL.
-
- ☐ **Unter Mac OS X wird immer QuickTime für die Video-Wiedergabe verwendet. Die unterstützten Formate sind AVI, MPEG, QuickTime und DV.**

Importieren von Videodateien

Videodateien werden genauso importiert wie Audiodateien (siehe [Seite 83](#)).

- Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Importieren-Untermenü den Video-Befehl.
- Ziehen Sie eine Datei in das Projekt-Fenster.
- Importieren Sie die Datei in den Pool und ziehen Sie sie in das Projekt-Fenster. (Weitere Informationen finden Sie im Kapitel »[Der Pool](#)«.)

Hinweise:

- Wenn Sie Videomaterial wiedergeben möchten, müssen Sie eine Videospur in das Projekt einfügen (indem Sie im Projekt-Menü oder im Quick-Kontext-menü das Untermenü »Spur hinzufügen« verwenden). Für jedes Projekt kann nur eine Videospur eingerichtet werden.
- Alle Videodateien auf der Spur müssen dieselbe Größe und dasselbe Komprimierungsformat haben.
- Das Audiomaterial der Videodatei wird nicht berücksichtigt.

Wiedergeben einer Videodatei

Videodateien werden auf der Videospur als Events/Clips dargestellt. Die Frames des Films werden als Thumbnails angezeigt.



Ein Video-Event auf einer Videospur

Wenn Sie das Video auf dem Computerbildschirm (im Gegensatz zu einem externen Monitor) ansehen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wenn Sie Cubase SX/SL unter Mac OS X verwenden, wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »Geräte konfigurieren...«, klicken Sie in der Liste links auf »Video Player« und stellen Sie sicher, dass im Ausgänge-Einblendmenü die Option »Onscreen Window« eingestellt ist.
- Wählen Sie im Geräte-Menü den Video-Befehl (oder verwenden Sie einen Tastaturbefehl, standardmäßig [F8]).

Ein Video-Fenster wird angezeigt. Im Stop-Modus wird in diesem Fenster das Video-Frame an der Position des Positionszeigers angezeigt.

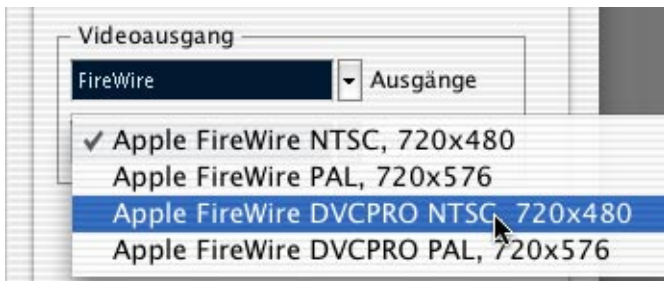
Die Wiedergabe erfolgt zusammen mit dem anderen Material mit Hilfe des Transportfelds.

Einstellen des Video-Ausgangs für das Arbeiten mit externem Equipment (nur Mac OS X)

Bei Apple-Computern mit einem FireWire-Port können Sie die externe Hardware über diesen Port anschließen, da OS X über eine integrierte Videounterstützung der gebräuchlichsten Formate (NTSC/PAL/DV-CPRO) verfügt. Mit FireWire wird eine sehr schnelle Datenübertragungsrate erzielt und es stellt den gebräuchlichsten Standard für die Kommunikation mit video-bezogenem peripheren Equipment dar.

- Wenn Sie eine Videodatei über Hardware, die mit dem FireWire-Port verbunden ist, wiedergeben möchten, wählen Sie im Dialog »Geräte konfigurieren« auf der Seite »Video Player« im Ausgänge-Einblendmenü die FireWire-Option.

Wenn »FireWire« als Ausgang ausgewählt wurde, werden eine Reihe Formate im Format-Einblendmenü angezeigt, mit denen Sie zwischen verschiedenen Formaten und Auflösungen wählen können.



- Wenn Sie den FireWire-Port für die Wiedergabe einer DV-Datei verwenden, erzeugt QuickTime eine Latenz. Um dies auszugleichen, muss ein Versatz (Offset) für die Audiowiedergabe eingestellt werden, so dass beide Dateien synchron zueinander wiedergeben. Diese Einstellung können Sie im Dialog »Geräte konfigurieren« auf der Seite »Video Player« vornehmen. Stellen Sie im Wertefeld unterhalb des Ausgänge-Einblendmenüs den gewünschten Versatz-Wert ein. Normalerweise erhalten Sie mit einem Wert zwischen 7 und 8 Frames das gewünschte Ergebnis.

Einstellen der Fenstergröße

Wenn Sie Videomaterial in einem Fenster auf Ihrem Computerbildschirm wiedergeben, können Sie die Größe des Fensters anpassen: Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »Geräte konfigurieren...« und in der daraufhin angezeigten Liste »Video Player«. Auf der rechten Seite werden drei Optionen zum Festlegen der Fenstergröße angezeigt.

Bearbeitungsmöglichkeiten im Projekt-Fenster und im Projekt-Browser

Video-Clips werden genauso wie Audio-Clips mit Hilfe von Events wiedergegeben. Sie können alle Bearbeitungsmethoden für Audio-Events genauso für Video-Events verwenden (siehe [Seite 90](#)). Die folgenden Vorgänge können nicht auf Videospuren ausgeführt werden:

- Einzeichnen, Zusammenkleben, Stummschalten und Scrubben.
- Die Videospur hat keinen Editor und verwendet keine Parts.

Bearbeiten im Pool

Informationen über das Bearbeiten von Video-Clips im Pool finden Sie auf [Seite 424](#).

Optionen

Im Programmeinstellungen-Dialog unter Event-Darstellung–Video gibt es zwei Optionen für die Wiedergabe von Videomaterial:

- **Thumbnails anzeigen**
Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Frames des Videos in der Spur als Thumbnails dargestellt.
- **Größe des Video-Cache**
Hiermit legen Sie fest, wie viel Speicherplatz für Video-Thumbnail zur Verfügung gestellt werden soll. Wenn Sie mit langen Video-Clips und/oder einem hohen Vergrößerungsfaktor arbeiten (so dass viele Frames in den Thumbnails dargestellt werden), müssen Sie diesen Wert eventuell erhöhen.

30

ReWire

Einleitung

Mit der speziellen ReWire-Technologie (ReWire und ReWire2) können Sie Audiomaterial zwischen zwei Computer-Programmen übertragen (»Streaming«). ReWire, das von Propellerhead Software und Steinberg entwickelt wurde, bietet folgende Möglichkeiten und Funktionen:

- Echtzeitübertragung von bis zu 64 einzelnen Audiokanälen (256 mit ReWire2) bei voller Bandbreite von der »Synthesizer-Anwendung« in die »Mixer-Anwendung«.
In diesem Fall ist die »Mixer-Anwendung« natürlich Cubase SX/SL. Ein Beispiel für eine »Synthesizer-Anwendung« ist Reason von Propellerhead Software.
- Automatische, samplegenaue Synchronisation des Audiomaterials zwischen den beiden Programmen.
- Die beiden Programme können dieselbe Soundkarte verwenden und verschiedene Ausgänge dieser Karte nutzen.
- Verknüpfung der Transportfunktionen, d.h. Sie können entweder von Cubase SX/SL oder von der Synthesizer-Anwendung aus wiedergeben, zurückspulen usw. (Natürlich nur, wenn die Synthesizer-Anwendung über Transportfunktionen verfügt.)
- Automatische, beliebige Aufteilung der Kanäle beim Mischen von Audiomaterial.
Dadurch können Sie in Reason verschiedene Mixer-Kanäle für die unterschiedlichen Geräte verwenden.
- ReWire2 bietet außerdem die Möglichkeit, MIDI-Spuren in Cubase SX/SL an den Synthesizer weiterzuleiten, so dass eine vollständige MIDI-Steuerung gewährleistet wird.
Für jedes ReWire2-kompatible Gerät werden zusätzliche MIDI-Ausgänge in Cubase SX/SL eingerichtet. Für Reason bedeutet das, dass Sie verschiedene MIDI-Spuren in Cubase SX/SL an verschiedene Geräte in Reason weiterleiten können, wobei Cubase SX/SL als primärer MIDI-Sequencer fungiert.
- Geringere Systemanforderungen als beim Arbeiten mit beiden Programmen auf herkömmliche Art und Weise.

Starten und Beenden

Wenn Sie ReWire verwenden, ist die Reihenfolge, in der Sie die beiden Programme starten und beenden, sehr wichtig:

Starten bei normaler Verwendung von ReWire

1. Starten Sie zuerst Cubase SX/SL.
2. Schalten Sie einen oder mehrere ReWire-Kanäle im ReWire-Dialog von Cubase SX/SL ein.
Dies wird auf [Seite 748](#) im Einzelnen erläutert.
3. Starten Sie die Synthesizer-Anwendung.
Es kann sein, dass das Starten des Programms etwas länger dauert, wenn Sie ReWire verwenden.

Beenden nach dem Arbeiten mit ReWire

Wenn Sie die Arbeit mit ReWire beendet haben, müssen Sie die Programme ebenfalls in einer bestimmten Reihenfolge beenden:

1. Beenden Sie zuerst die Synthesizer-Anwendung.
2. Beenden Sie danach Cubase SX/SL.

Starten beider Programme ohne ReWire

Es gibt zwar keinen Grund, warum Sie Cubase SX/SL und die Synthesizer-Anwendung gleichzeitig auf demselben Computer verwenden sollten, ohne dabei mit ReWire zu arbeiten, aber es ist möglich:

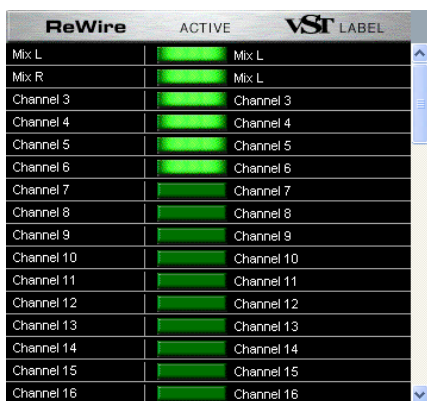
1. Starten Sie zuerst die Synthesizer-Anwendung.
2. Starten Sie danach Cubase SX/SL.

Beachten Sie, dass die Programme sich jetzt um Systemressourcen, z.B. Audiokarten »streiten«, als ob jedes einzelne zusammen mit einer Audioanwendung, die nicht über ReWire verfügt, verwendet wird.

Einschalten von ReWire-Kanälen

Mit ReWire können bis zu 64 einzelne Audiokanäle übertragen werden. ReWire2 unterstützt 256 Kanäle. Die genaue Anzahl der verfügbaren ReWire-Kanäle hängt von der Synthesizer-Anwendung ab. Im ReWire-Fenster in Cubase SX/SL können Sie festlegen, welche der verfügbaren Kanäle Sie verwenden möchten:

1. Wählen Sie im Geräte-Menü die gewünschte Anwendung aus. Hier werden alle erkannten ReWire-kompatiblen Anwendungen aufgeführt. Das ReWire-Fenster mit mehreren Zeilen, eine für jeden verfügbaren ReWire-Kanal, wird geöffnet.



Das ReWire-Fenster für Reason

2. Klicken Sie auf die grünen Schalter in der Active-Spalte, um die gewünschten Kanäle ein- bzw. auszuschalten.
Die Schalter leuchten auf und zeigen dadurch an, welche Kanäle eingeschaltet sind. Bedenken Sie dabei: Je mehr ReWire-Kanäle Sie einschalten, desto mehr Rechenleistung wird benötigt.
- Informationen dazu, welche Signale auf den einzelnen Kanälen übertragen werden, finden Sie in der Dokumentation der Synthesizer-Anwendung.
3. Sie können auf die Namen in der rechten Spalte doppelklicken und andere Namen eingeben.
Die Namen werden in Cubase für die Identifikation von ReWire-Kanälen verwendet.

Transportfunktionen und Tempoeinstellungen

-
- ❑ Dies ist nur von Bedeutung, wenn die Synthesizer-Anwendung über einen eingebauten Sequenzer o.Ä. verfügt.
-

Grundlegende Transportfunktionen

Wenn Sie mit ReWire arbeiten, sind die Transportfunktionen vollständig miteinander verknüpft. Es spielt keine Rolle, in welchem Programm Sie die Wiedergabe starten, stoppen, vor- oder zurückspulen. Die Aufnahme läuft jedoch gegebenenfalls in beiden Programmen streng getrennt ab.

Loop-Einstellungen

Wenn die Synthesizer-Anwendung über eine Loop- oder Cycle-Funktion verfügt, wird diese vollständig mit der Cycle-Funktion in Cubase SX/SL verbunden. Wenn Sie also den Anfangs- und Endpunkt der Loop/des Cycles in einem der beiden Programme verschieben oder die Loop- bzw. Cycle-Funktion ausschalten, spiegelt sich dies im anderen Programm wider.

Tempoeinstellungen

Bezüglich des Tempos ist Cubase SX/SL immer der Master. Das bedeutet, dass beide Programme sich nach den Tempoeinstellungen in Cubase SX/SL richten.

Wenn Sie in Cubase SX/SL jedoch ohne Tempospur arbeiten, können Sie in beiden Programmen Tempoeinstellungen vornehmen, die sofort auf das andere Programm übertragen werden.

-
- ❑ Wenn Sie in Cubase SX/SL die Tempospur verwenden (d.h. wenn der Master-Schalter des Transportfelds eingeschaltet ist), sollten Sie die Tempoeinstellungen in der Synthesizer-Anwendung nicht verändern, da sonst automatisch der Master-Schalter in Cubase SX/SL ausgeschaltet wird.
-

ReWire-Kanäle in Cubase SX/SL

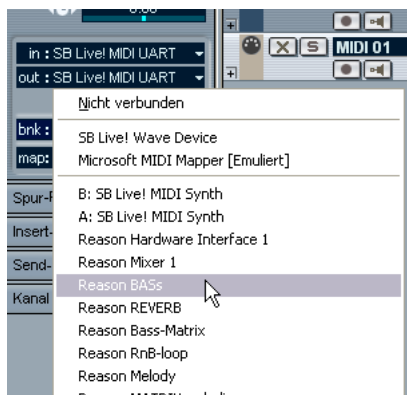
Wenn Sie im ReWire-Fenster Kanäle einschalten, werden diese als Kanalzüge im Mixer angezeigt. Diese Kanalzüge haben folgende Eigenschaften:

- ReWire-Kanäle werden rechts von den spurbasierten (Audio- und MIDI-) Kanalzügen angezeigt.
- Je nach Synthesizer-Anwendung kann es sich bei den ReWire-Kanälen um Monokanäle, Stereokanalpaare oder eine beliebige Kombination handeln.
- ReWire-Kanäle verfügen über dieselben Funktionen wie normale Audiokanäle.
Sie können also die Lautstärke- und Panoramaeinstellungen ändern, EQ, Insert- und Send-Effekte hinzufügen und die Kanalausgänge an Gruppen oder Busse weiterleiten. Alle Einstellungen können mit Hilfe der Read/Write-Funktionen automatisiert werden.
- Wenn Sie im Datei-Menü aus dem Exportieren-Untermenü den Befehl »Audio-Mixdown...« verwenden, um in eine Audiodatei zusammenzumischen (siehe [Seite 683](#)), werden alle ReWire-Kanäle, die nicht stummgeschaltet sind, mit einbezogen.
Dadurch können Sie ReWire-Kanäle in Spuren auf Ihrer Festplatte »umwandeln«. Wenn Sie nur die ReWire-Kanäle zusammenmischen möchten, müssen alle Audiospuren und Instrumentkanäle stummgeschaltet sein.

Weiterleiten von MIDI-Daten über ReWire2

- ❑ Diese Funktion ist nur für ReWire2-kompatible Anwendungen verfügbar.

Wenn Sie Cubase SX/SL mit einer ReWire2-kompatiblen Anwendung verwenden, werden automatisch zusätzliche MIDI-Ausgänge im Ausgang-Einblendmenü für MIDI-Spuren angezeigt. Sie können also die Synthesizer-Anwendung in Cubase SX/SL über MIDI wiedergeben, indem Sie sie als eine oder mehrere separate MIDI-Klangquellen verwenden.



Die MIDI-Ausgänge für einen Reason-Song. Hier wird jeder Ausgang direkt an ein Gerät im Reason-Rack geleitet.

- Die Anzahl und Konfiguration der MIDI-Ausgänge hängt von der Synthesizer-Anwendung ab.

Überlegungen und Einschränkungen

Samplerates

In manchen Synthesizer-Anwendungen kann Audiomaterial nur mit bestimmten Samplerates wiedergegeben werden. Wenn die in Cubase SX/SL eingestellte Samplerate von diesen abweicht, gibt die Synthesizer-Anwendung mit falscher Tonhöhe wieder. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu der Synthesizer-Anwendung.

ASIO-Treiber

ReWire kann gut in Kombination mit ASIO-Treibern verwendet werden. Mit Hilfe des Bussystems von Cubase SX/SL können Sie Sounds von der Synthesizer-Anwendung an verschiedene Ausgänge einer ASIO-kompatiblen Audiokarte weiterleiten.

Bearbeiten von Dateien

Neues Projekt

Wenn Sie im Datei-Menü den Befehl »Neues Projekt« auswählen, können Sie ein neues Projekt erstellen, das entweder leer sein oder auf einer Vorlage basieren kann:

1. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Neues Projekt«.
Es wird eine Vorlagenliste angezeigt. Bei der Installation von Cubase SX/SL wird eine Reihe von Vorlagen für verschiedene Verwendungszwecke mitinstalliert, Sie können aber auch eigene Vorlagen erstellen (siehe [Seite 759](#)).
2. Wählen Sie eine der Vorlagen oder die Leer-Option aus.
Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Ordner für das neue Projekt festlegen können.
3. Wählen Sie einen bereits vorhandenen Projektordner aus oder klicken Sie auf den Erzeugen-Schalter, geben Sie im Dialog einen Namen ein und klicken Sie auf »OK«.
Es wird ein neues Projekt ohne Namen erzeugt.

Öffnen

Mit dem Befehl »Öffnen...« aus dem Datei-Menü können Sie gespeicherte Projekte öffnen. Sie können Cubase SX/SL-Projekte (Dateinamenerweiterung ».cpr«) sowie Projekte, die Sie mit Nuendo von Steinberg erzeugt haben (Dateinamenerweiterung ».npr«) öffnen (Nuendo-spezifische Einstellungen werden jedoch nicht berücksichtigt).

- Es können mehrere Projekte gleichzeitig geöffnet sein.
Das aktive Projekt wird dadurch gekennzeichnet, dass der Aktivieren-Schalter oben links im Projekt-Fenster rot aufleuchtet. Um ein anderes Projekt zu aktivieren, klicken Sie auf den entsprechenden Aktivieren-Schalter.



Ein aktives Projekt

- Sie können Projektdateien auch öffnen, indem Sie sie im Datei-Menü aus dem Projekte-Untermenü auswählen.
Dieses Untermenü enthält die Projekte, mit denen Sie zuletzt gearbeitet haben. Das zuletzt bearbeitete Projekt wird ganz oben in der Liste angezeigt.
- Projekte können auch automatisch beim Starten von Cubase SX/SL geöffnet werden.
Siehe [Seite 773](#).
- **Wenn Sie mit Cubase SL arbeiten, können Sie auch Projekte öffnen, die mit Cubase SX erstellt wurden. Dabei sind jedoch jene Funktionen, die Cubase SL nicht unterstützt, nicht verfügbar.**
Wenn Sie z.B. ein Cubase SX-Projekt öffnen, das mehr als fünf Insert-Effekte für einen Kanal enthält (oder mehr als 16 VST-Instrumente), wird ein Dialog angezeigt, der Sie darauf hinweist, dass nicht alle Effekte/Instrumente geladen werden.

Schließen

Das aktive Fenster wird geschlossen, wenn Sie im Datei-Menü den Schließen-Befehl auswählen. Wenn ein Projekt-Fenster aktiv ist, wird mit dem Schließen-Befehl das entsprechende Projekt geschlossen.

- Wenn das Projekt nicht gespeicherte Änderungen enthält, werden Sie gefragt, ob dieses Projekt vor dem Schließen gespeichert werden soll. Wenn Sie auf »Nicht speichern« klicken und Sie seit dem letzten Speichern neue Audiodateien aufgenommen oder erstellt haben, werden Sie gefragt, ob diese Audiodateien gelöscht werden sollen.

Speichern und Speichern unter

Mit den Befehlen »Speichern« und »Speichern unter...« können Sie das aktive Projekt als Projektdatei (mit der Dateinamenerweiterung »*.cpr«) speichern. Wenn Sie den Speichern-Befehl auswählen, wird das Projekt unter dem aktuellen Namen und Speicherort gespeichert. Mit dem Befehl »Speichern unter...« können Sie die Datei umbenennen und/oder einen neuen Speicherort angeben. Wenn Sie das Projekt noch nicht gespeichert haben, oder wenn seit dem letzten Speichern keine Änderungen vorgenommen wurden, ist nur der Befehl »Speichern unter...« verfügbar.

-
- ☐ **Sie sollten Ihre Projektdateien stets in den entsprechenden Projektordnern speichern, um die Verwaltung der Projekte so einfach wie möglich zu gestalten.**
-

Dateinamenerweiterungen

Unter Windows werden Dateiarten durch eine Dateinamenerweiterung aus drei Buchstaben gekennzeichnet (z.B. *.cpr für Cubase SX/SL-Projektdateien). Unter Mac OS X sind Dateinamenerweiterungen nicht notwendig, da Informationen über die Dateiart intern in den Dateien abgespeichert werden. Wenn Sie jedoch möchten, dass Ihre Cubase SX/SL-Projekte mit beiden Plattformen kompatibel sind, schalten Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Allgemeines-Seite die Option »Verwenden von Dateinamenerweiterungen in Datei-Dialog« ein (Standardeinstellung). Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird die richtige Dateinamenerweiterung beim Speichern einer Datei automatisch hinzugefügt.

Speichern eines Standard-Projekts

Wenn beim Starten von Cubase SX/SL immer dasselbe Projekt geöffnet werden soll, können Sie ein Standard-Projekt speichern:

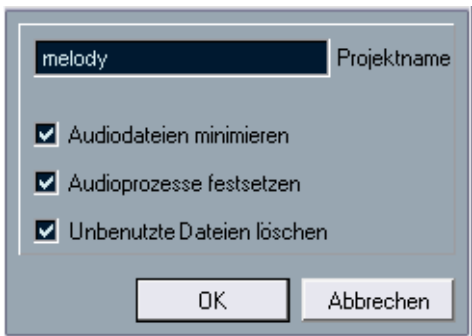
1. Richten Sie ein Projekt so ein, wie Sie es möchten.
2. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Speichern unter...« und speichern Sie das Projekt im Programmordner von Cubase SX/SL unter dem Namen »default.cpr«.

☐ **Dies ist der einzige Fall, in dem die Dateinamenerweiterung auch unter Mac OS X wichtig ist.**

3. Öffnen Sie den Dialog »Programmeinstellungen...« und wählen Sie die Allgemeines-Seite.
4. Wählen Sie im Einblendmenü »Bei Programmstart« die Option »Standard-Projekt laden«.

Wenn Sie Cubase SX/SL das nächste Mal starten, wird automatisch das Standardprojekt »default.cpr« geöffnet. Weitere Informationen zu den Optionen im Einblendmenü »Bei Programmstart« finden Sie auf [Seite 773](#).

Projekt in neuem Ordner speichern



Dieser Befehl aus dem Datei-Menü ist sinnvoll, wenn Sie Ihr Projekt verschieben oder archivieren möchten. Wenn Sie diesen Befehl auswählen, müssen Sie zunächst einen Speicherort für das Projekt festlegen. Anschließend wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie eine der folgenden Optionen auswählen können:

Option	Beschreibung
Projektname	Hier wird standardmäßig der Name des aktuellen Projekts angezeigt. Sie können jedoch auch einen anderen Namen eingeben.
Audiodateien minimieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden nur die Bereiche der Audiodateien hinzugefügt, die derzeit im Projekt verwendet werden. So kann die Größe des Projektordners beträchtlich verringert werden (vorausgesetzt, Sie verwenden nur kurze Bereiche von langen Dateien). Sie können dann jedoch auch die verbleibenden Bereiche der Audiodateien nicht mehr für die weitere Arbeit am Projekt im neuen Ordner verwenden.
Audioprozesse festsetzen	Wenn Sie diese Option einschalten, werden alle Audioprozesse festgesetzt, d.h. alle Bearbeitungsoptionen und angewendeten Effekte werden endgültig auf die entsprechenden Clips im Pool angewendet (siehe Seite 355).
Unbenutzte Dateien löschen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden nur die derzeit im Projekt verwendeten Pool-Dateien im neuen Ordner gespeichert.

Wenn Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf »OK«, um das Projekt im neuen Ordner zu speichern. Das ursprüngliche Projekt wird dabei weder gelöscht noch verändert.

Als Vorlage speichern

Mit diesem Befehl können Sie das aktuelle Projekt als Vorlage speichern. Vorlagen werden im Templates-Ordner (der sich im Programmordner von Cubase SX/SL befindet) gespeichert. Wenn Sie ein neues Projekt erstellen, werden die vorhandenen Vorlagen aufgelistet, so dass Sie eine Vorlage für das neue Projekt auswählen können.

- Vorlagen können Clips und Events enthalten, genau wie normale Projekte.

Wenn Sie dies nicht möchten, müssen Sie alle Clips aus dem Pool löschen, bevor Sie das Projekt als Vorlage speichern.

Letzte Version

Wenn Sie im Datei-Menü den Befehl »Letzte Version« auswählen, werden Sie gefragt, ob Sie wirklich zur zuletzt gespeicherten Version des Projekts zurückkehren möchten. Wenn Sie auf »Letzte Version« klicken, werden alle Änderungen, die Sie seit dem letzten Speichern vorgenommen haben, verworfen.

- Wenn Sie seit dem letzten Speichern neue Audiodateien aufgenommen oder erstellt haben, werden Sie gefragt, ob Sie diese Audiodateien löschen möchten.

Aufräumen

Mit dem Befehl »Aufräumen...« im Datei-Menü können Sie Speicherplatz sparen, indem Sie nicht verwendete Audiodateien in den Projektordnern auf Ihrer Festplatte suchen und gegebenenfalls löschen.

1. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Aufräumen...«.

Wenn Projekte geöffnet sind, wird eine Warnmeldung angezeigt, in der Sie diese Projekte schließen können. Wenn Sie auf den Schließen-Schalter klicken, werden die geöffneten Projekte geschlossen und der Dialog »Cubase SX Projektordner aufräumen« wird geöffnet.

2. Wenn Sie die Aufräumen-Funktion auf einen einzelnen Ordner anwenden möchten, klicken Sie auf den Schalter »Suche in Ordner« und wählen Sie dann den gewünschten Ordner aus.

Sie sollten diese Funktion nur dann auf einen einzelnen Ordner anwenden, wenn Sie sicher sind, dass dieser Ordner keine Audiodateien beinhaltet, die in anderen Projekten (außerhalb des Ordners) verwendet werden (siehe Hinweis unten).

Wenn Sie die Aufräumen-Funktion auf alle Ordner auf allen Festplatten anwenden möchten, müssen Sie keine Einstellungen vornehmen, da dies die Standardeinstellung ist. Nachdem Sie einen Ordner ausgewählt haben, können Sie diese Standardeinstellungen wiederherstellen, indem Sie den Dialog »Ordner auswählen« erneut öffnen und auf »Abbrechen« klicken.

3. Klicken Sie auf »Start«.

Cubase SX/SL durchsucht nun den ausgewählten Ordner bzw. die Cubase SX/SL-Projektordner auf Ihren Festplatten nach Audio- und Bilddateien (in den Audio-, Edits-, Fades- und Images-Unterordnern), die in keinem Projekt verwendet werden. Die gefundenen Dateien werden im Dialog aufgelistet.

4. Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, klicken Sie in der Liste auf die Dateien, die Sie auswählen möchten.

Wenn Sie mehrere Dateien auswählen möchten, halten Sie beim Klicken die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt. Wenn Sie mehrere aufeinander folgende Dateien auswählen möchten, halten Sie beim Klicken die [Umschalttaste] gedrückt. Sie können auch alle Dateien aus der Liste auswählen, indem Sie auf »Alles auswählen« klicken.

-
- ☐ In manchen Fällen werden im Aufräumen-Dialog Ordner angezeigt, die doch noch verwendet werden!
- Wenn Sie Dateien oder Ordner verschoben oder umbenannt haben (und in den Projektdateien nicht die neuen Pfade angegeben haben), kann Cubase SX/SL nicht »wissen«, dass diese Dateien in einem Projekt verwendet werden.
 - Wenn Sie die Aufräumen-Funktion auf einen Ordner anwenden, der Audiodateien enthält, die in anderen Projekten (außerhalb dieses Ordners) verwendet werden, werden diese Dateien als »nicht verwendet« angesehen.
 - Stellen Sie sicher, dass Sie keine Dateien löschen, die in anderen Anwendungen verwendet werden bzw. Dateien, die Sie generell behalten möchten.
-

Image- und Fade-Dateien (Dateien innerhalb des Fades-Ordners) können Sie jedoch bedenkenlos löschen, da diese vom Programm gegebenenfalls wiederhergestellt werden können.

5. Löschen Sie die Dateien, die Sie nicht mehr benötigen, indem Sie sie auswählen und auf »Löschen« klicken.
6. Schließen Sie den Dialog durch Klicken auf den Schließen-Schalter.

Exportieren und Importieren von MIDI-Dateien

Cubase SX/SL kann MIDI-Dateien im SMF-Format importieren bzw. exportieren (SMF = Standard MIDI File). So können Sie MIDI-Material von und in jede MIDI-Anwendung auf jeder beliebigen Plattform übertragen.

Exportieren von MIDI-Dateien

Um Ihre MIDI-Spuren als SMF-Datei zu exportieren, wählen Sie im Datei-Menü aus dem Exportieren-Untermenü den Befehl »MIDI-Datei...«. Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Speicherort und Namen für die Datei festlegen können. Anschließend können Sie festlegen, in welchem Format Sie die MIDI-Datei speichern möchten. Die verfügbaren Optionen sind »Type 0« (alle Daten werden auf einer einzelnen Spur, jedoch auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen gespeichert) und »Type 1« (die Daten werden auf verschiedenen Spuren abgelegt). Welches Format Sie auswählen sollten, hängt davon ab, wofür (in welcher Anwendung bzw. Sequenzer) Sie die MIDI-Datei verwenden möchten.

- **Die MIDI-Datei enthält das Mastertempo mit allen Veränderungen auf der Tempospur.**
- **Die Inspector-Einstellungen für die einzelnen Spuren sind nicht in der MIDI-Datei enthalten!**

Wenn diese ebenfalls gespeichert werden sollen, müssen Sie die Einstellungen in »echte« MIDI-Events umwandeln und mit dem Befehl »MIDI in Loop mischen« für jede Spur anwenden (siehe [Seite 508](#)).

Importieren von MIDI-Dateien

Wenn Sie eine MIDI-Datei von der Festplatte importieren möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Importieren-Untermenü den Befehl »MIDI-Datei...« aus.
2. Wählen Sie im angezeigten Dialog aus, ob die MIDI-Datei in das aktuelle Projekt importiert oder ob ein neues Projekt erzeugt werden soll.
3. Wählen Sie im anschließend angezeigten Dialog die gewünschte MIDI-Datei aus und klicken Sie auf »Öffnen«.
4. Wenn Sie ein neues Projekt erzeugen möchten, müssen Sie einen Projektordner für das neue Projekt angeben.
Wählen Sie einen bereits vorhandenen Projektordner aus oder erstellen Sie einen neuen, indem Sie im Dialog einen Namen dafür eingeben.

Die MIDI-Datei wird am Beginn des Projekts importiert. Das Ergebnis hängt vom Typ der MIDI-Datei ab:

- Wenn Sie eine MIDI-Datei vom Typ 0 (d.h. alle Daten befinden sich auf einer einzigen Spur) importieren, wird nur eine MIDI-Spur erstellt.
Der MIDI-Kanal dieser Spur wird auf »Alle« eingestellt, so dass alle MIDI-Events auf ihren ursprünglichen Kanälen wiedergegeben werden. Im MIDI-Menü können Sie mit Hilfe des Befehls »Part auflösen« die Events auf verschiedene Spuren mit unterschiedlichen MIDI-Kanälen verteilen (siehe [Seite 531](#)).
- Wenn Sie eine MIDI-Datei vom Typ 1 (d.h. die Daten befinden sich auf verschiedenen Spuren) importieren, werden mehrere neue MIDI-Spuren und Parts erstellt.

In beiden Fällen wird die Tempospur entsprechend der Tempospur in der MIDI-Datei angepasst.

Importieren von Dateien aus früheren Cubase-Versionen

Sie können Dateien importieren, die in früheren Versionen von Cubase erstellt wurden. Öffnen Sie dazu das Datei-Menü und wählen Sie eine der folgenden drei Möglichkeiten aus dem Importieren-Untermenü:

Cubase-Song

Mit dieser Option können Sie eine Song-Datei (Dateinamenerweiterung unter Windows ».all«), die in Cubase 5.0 oder später erstellt wurde, öffnen und in ein Cubase SX/SL-Projekt umwandeln. Beim Importieren eines Songs müssen Sie wie gewohnt einen Ordner für das neue Projekt festlegen.

- **Cubase-Songs können ein bzw. mehrere Arrangements enthalten (die Daten in Form von Parts und Events enthalten). Wenn mehrere Arrangements im Song enthalten sind, müssen Sie festlegen, welches dieser Arrangements Sie importieren möchten.**

Um alle Arrangements eines Cubase-Songs zu importieren, wiederholen Sie den Vorgang für alle gewünschten Arrangements und speichern diese als separate Projekte ab.

Beim Umwandeln sollten Sie Folgendes beachten:

Daten	Ergebnis der Umwandlung
MIDI-Ausgangseinstellung für MIDI-Spuren	Wenn die im ursprünglichen Song gespeicherte Ausgangsinformation nicht mit den aktuellen Ausgängen übereinstimmt, wird der Dialog »Nicht wiederherstellbare Verbindungen« angezeigt, in dem Sie jedem MIDI-Ausgang im Song einen neuen Ausgang zuweisen können.
Abspielparameter für MIDI-Spuren (Inspector-Einstellungen)	Nur die Lautstärke- und Transponieren-Einstellung werden hinzugefügt; alle anderen Parameter (Anschlagstärke, Kompression, Länge und Panorama) werden nicht berücksichtigt.
Abspielparameter für MIDI-Parts (Inspector-Einstellungen)	Alle Einstellungen werden hinzugefügt, mit Ausnahme von Transponieren.
Gruppenspuren	Werden gelöscht.
Begleitspuren	Werden gelöscht.
Akkordspuren	Werden gelöscht.

Daten	Ergebnis der Umwandlung
Schlagzeugspuren	Schlagzeugspuren werden in MIDI-Spuren mit Drum-Maps umgewandelt. Die Einstellungen des MIDI-Ausgangs für einzelne Schlagzeug-Sounds werden nicht berücksichtigt.
Solo-/Stummschalten-Status von Spuren	Wird nicht berücksichtigt.
»MIDI-Effektgeräte«, z.B. Arpeggiator und IPS	Werden gelöscht.
Fenster-Layouts	Werden nicht berücksichtigt.
Tastaturbefehl-Voreinstellungen	Werden nicht berücksichtigt.
Grooves	Werden nicht berücksichtigt.
MIDI-Mixermaps	Werden gelöscht.
Dynamik-Events in Audio-Parts (einschließlich M-Punkte)	Werden nicht berücksichtigt.
Automation	Die VST-Kanalautomation wird hinzugefügt, ist jedoch auf Lautstärke, Panorama und EQ beschränkt. PlugIn-Automation und Einstellungen zur Automation der DSP-Factory werden nicht berücksichtigt.
Position des linken/rechten Locators und Cycle-Status	Werden nicht berücksichtigt.
Synchronisations-einstellungen und Status	Werden nicht berücksichtigt.
Hitpoints auf der Masterspur	Werden gelöscht.
VST-Gruppenkanäle	Werden gelöscht.
Mehrere Audiospuren, die zum selben Audiokanal geleitet werden	Werden durch mehrere Audiospuren ersetzt (mit separaten Kanälen im Mixer). Dies liegt daran, dass in Cubase SX/SL ein Kanal einer Spur entspricht.
Solo- bzw. Stummschalten-Status von VST-Kanälen	Wird nicht berücksichtigt.

- **Sie können auch Songs importieren, die mit der Version 3.7x von Cubase für Windows erstellt wurden.**

Es werden jedoch nur die grundlegenden Audio- und MIDI-Daten berücksichtigt, die meisten anderen Einstellungen werden ignoriert.

Cubase-Arrangement

Songs aus früheren Cubase-Versionen können mehrere Arrangements enthalten. Diese enthalten Parts und Events sowie Dateiverweise, jedoch ohne Mixer-Einstellungen u.Ä., die für alle Arrangements im Song gelten. Arrangements werden in früheren Versionen als einzelne Dateien mit der Dateinamenerweiterung »arr« gespeichert.

Wenn Sie ein Cubase-Arrangement in Cubase SX/SL importieren, wird es in ein Projekt umgewandelt, wie beim Importieren eines Songs. Dabei gelten dieselben Einschränkungen.

Cubase-Part

Genauso wie in Cubase SX/SL werden in früheren Cubase-Versionen Parts als Behälter für MIDI- bzw. Audio-Events verwendet. Diese können als einzelne Dateien mit der Dateinamenerweiterung »prt« gespeichert werden. Wenn Sie eine Part-Datei importieren, geschieht Folgendes:

- Eine neue Spur mit dem Namen des Parts wird erstellt.
Es handelt sich dabei um den Namen des in Cubase enthaltenen Parts, der nicht unbedingt mit dem Dateinamen übereinstimmt.
 - Der Part wird am linken Locator in Cubase SX/SL angezeigt.
 - Wenn es sich bei dem importierten Part um einen Audio-Part handelt, werden die benötigten Clips und Dateiverweise zum Pool hinzugefügt.
-
- ☐ **Beachten Sie, dass keines dieser Dateiformate die eigentlichen Audio-daten enthält. Genauso wie bei Cubase SX/SL-Projekten enthalten die Dateien nur Verweise auf Audiodateien. Das bedeutet, dass Sie auch Zugriff auf die Audiodateien benötigen, auf die verwiesen wurde. Nur so können Songs, Arrangements oder Parts, die Audiomaterial enthalten, vollständig importiert werden.**
-

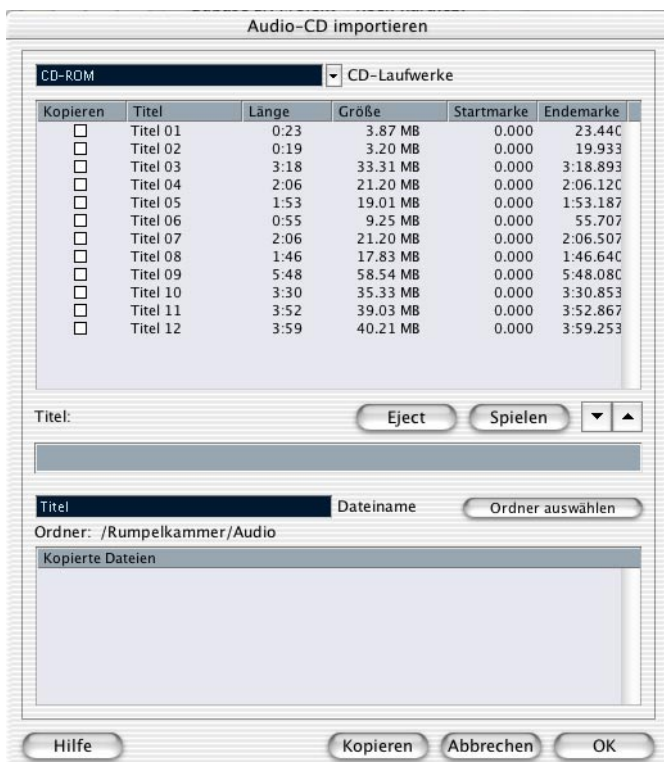
Importieren von Audio-CD-Titeln (nur Cubase SX)

Sie können Audiomaterial von Audio-CDs importieren und in Cubase SX-Projekten verwenden. Verwenden Sie dazu im Pool-Menü den Befehl »Audio-CD importieren...« (oder wählen Sie im Datei-Menü aus dem Importieren-Untermenü die Option »Audio-CD...«).

- Wenn das Projekt-Fenster aktiv ist, werden die importierten Audio-CD-Titel am Positionszeiger eingefügt.

Sie können Audio-CD-Titel auch in den Pool importieren. Dies ist empfehlenswert, wenn Sie mehrere CD-Titel gleichzeitig importieren möchten.

Wenn Sie nach einer der oben beschriebenen Methoden die Funktion zum Importieren von Audio-CD-Titeln ausgewählt haben, wird der folgende Dialog geöffnet:

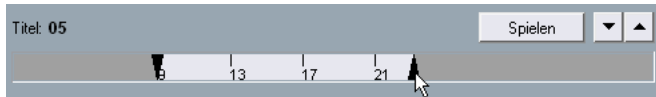


- Wenn Sie über mehr als ein CD-Laufwerk verfügen, können Sie über das Einblendmenü »CD-Laufwerke« das Laufwerk auswählen, in dem sich die Audio-CD befindet.
- Im Geschwindigkeit-Einblendmenü (nur Windows) werden alle Datenübertragungsgeschwindigkeiten aufgeführt, die für das ausgewählte CD-Laufwerk möglich sind.
Eine einwandfreie Extrahierung der Audiodaten ist nur möglich, wenn Sie nicht die höchstmögliche Geschwindigkeit auswählen.
- Im Hauptfenster des Dialogs werden alle Titel der CD aufgelistet. Die Spalten enthalten folgende Informationen:

Option	Beschreibung
Kopieren	Schalten Sie in dieser Spalte die Option für den Titel, den Sie kopieren (importieren) möchten, ein. Wenn Sie mehr als eine Option einschalten (mehr als einen Titel importieren) möchten, klicken Sie auf eine Option und ziehen Sie mit der Maus über die Optionen (oder verwenden Sie beim Klicken die [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-Taste bzw. die [Umschalttaste]).
Titel	Wenn Sie einen Audio-CD-Titel importieren, wird die Datei nach dem Titel benannt, der in dieser Spalte aufgeführt ist. Sie können den Titel umbenennen, indem Sie in die Titel-Spalte klicken und einen neuen Namen eingeben. Sie können auch allen Audio-CD-Titeln denselben Namen zuweisen (z.B. den Namen des Albums, siehe unten).
Länge	Die Länge des gesamten Audio-CD-Titels in Minuten und Sekunden.
Größe	Die Dateigröße des gesamten Audio-CD-Titels in Megabyte.
Startmarke	Sie können auch einen Abschnitt aus einem Titel kopieren. Mit der Startmarke wird festgelegt, an welcher Stelle des Titels der zu kopierende Abschnitt beginnt. Die Startmarke ist standardmäßig auf den Anfang des Titels eingestellt (0.000), Sie können den Wert aber mit Hilfe des Lineals verändern (siehe unten).
Endemarke	Mit der Endemarke wird festgelegt, wann der zu kopierende Titelabschnitt endet. Die Endemarke ist standardmäßig auf das Ende des Titels eingestellt, Sie können diesen Wert aber mit Hilfe des Lineals verändern (siehe unten).

- Sie können den ausgewählten Audio-CD-Titel anhören, indem Sie auf den Spielen-Schalter klicken.
Der Titel wird von der Startmarke bis zur Endemarke wiedergegeben (siehe unten) oder bis Sie auf »Stop« klicken. Während der Wiedergabe wird der Spielen-Schalter zum Stop-Schalter.

- Mit den Pfeiltasten neben dem Spielen-Schalter können Sie den Start und das Ende des zu kopierenden Bereichs wiedergeben.
Wenn Sie auf den linken Schalter klicken, wird ein kurzes Stück am Anfang des zu kopierenden Bereichs wiedergegeben (siehe unten). Wenn Sie auf den rechten Schalter klicken, wird ein kleines Stück am Ende des zu kopierenden Auswahlbereichs wiedergegeben.
- Wenn Sie nur einen Abschnitt eines Audio-CD-Titels importieren möchten, wählen Sie den Titel in der Liste aus und legen den Start und das Ende des Auswahlbereichs fest, indem Sie die Einstellmarken im Lineal verschieben.
Verwenden Sie die Pfeilschalter zum Wiedergeben des Anfangs- bzw. Endstücks des Abschnitts, um den Abschnitt genauer festlegen zu können.



Sie können Abschnitte mehrerer Audio-CD-Titel importieren, indem Sie diese nacheinander auswählen und den zu kopierenden Bereich festlegen. In der Liste werden die Anfangs- und Endmarken für jeden Titel angezeigt.

- Wenn Sie möchten, können Sie den automatisch erzeugten Dateinamen im Dateiname-Feld ändern.
Standardmäßig wird dem Dateinamen die Titelnummer hinzugefügt (Titel 01, Titel 02 usw.). Wenn Sie den Titel eines bestimmten Audio-CD-Titels in der Titelspalte geändert haben, wird stattdessen dieser Titel als Dateiname verwendet.
- Die importierten Audio-CD-Titel werden standardmäßig als Wave-Dateien (Windows) oder AIFF-Dateien (Mac) im Audio-Ordner des aktuellen Projekts gespeichert.
Sie können einen anderen Ordner auswählen, indem Sie auf den Schalter »Ordner auswählen« klicken.
- Wenn Sie auf den Kopieren-Schalter klicken, werden die ausgewählten Audio-CD-Titel (deren Kopieren-Option eingeschaltet ist) in Audio-dateien umgewandelt.
Die kopierten Dateien werden im unteren Fenster des Dialogs angezeigt. Klicken Sie auf »OK«, wenn Sie die Dateien in das Projekt importieren und den Dialog schließen möchten, oder klicken Sie auf Abbrechen, wenn Sie die kopierten Dateien löschen möchten.

Importieren von ReCycle-Dateien

Steinberg ReCycle ist ein Programm, das speziell für die Arbeit mit gesampelten Loops entwickelt wurde. Wenn Sie eine Loop in mehrere »Slices« zerschneiden und unterschiedliche Samples von jeder Zählzeit erstellen, können Sie mit ReCycle das Tempo der Loop erhalten und sie bearbeiten, als wäre sie aus einzelnen Klängen aufgebaut. Mit Cubase SX/SL können Sie zwei Arten von ReCycle-Dateien importieren:

- REX-Dateien (Export-Dateiformat der ersten Programmversion von ReCycle, Dateinamenerweiterung ».rex«).
- REX 2-Dateien (Dateiformat von ReCycle 2.0 und später, Dateinamenerweiterung ».rx2«).

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie eine Audiospur aus und verschieben Sie den Positionszeiger an die Position, an der die importierte Datei beginnen soll. Sie sollten REX-Dateien in tempobasierte Audiospuren importieren, damit Sie das Tempo später ändern können (die Einstellung wird automatisch auf die importierte REX-Datei übertragen).
2. Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Importieren-Untermenü die Option »Audiodatei...«.
3. Wählen Sie im Dateityp-Einblendmenü den Dateityp (».rex« oder ».rx2«).
4. Wählen Sie die gewünschte Datei aus und klicken Sie auf »Öffnen«. Die Datei wird importiert und autom. an das aktuelle Tempo in Cubase SX/SL angepasst.

REX-Dateien beinhalten im Gegensatz zu den üblichen Audiodateien mehrere Events: ein Event je »Slice« in der Loop. Die Events werden automatisch in einen Audio-Part auf der ausgewählten Spur eingefügt und so positioniert, dass das ursprüngliche interne Timing der Loop erhalten bleibt.

5. Wenn Sie diesen Part jetzt im Audio-Part-Editor öffnen, können Sie jede »Slice« einzeln bearbeiten, z. B. stummschalten, die Größe verändern oder Effekte hinzufügen.
Sie können das Tempo auch ändern, so dass das Tempo der REX-Datei entsprechend geändert wird (vorausgesetzt die entsprechende Spur ist tempobasiert).
- **Ein ähnliches Resultat erzielen Sie auch mit der Funktion zum Erstellen von Audio-Slices in Cubase SX/SL.**
Siehe [Seite 400](#).

Importieren von komprimierten Audiodateien

In den letzten Jahren wurde eine Vielzahl verschiedener Formate zur Komprimierung von Audiodateien eingeführt. Der grundlegende Vorteil ist, dass die Dateigröße entscheidend reduziert und dabei die Klangqualität kaum beeinträchtigt wird. So können die Dateien schnell und problemlos übertragen, gespeichert und transportiert werden.

In Cubase SX/SL können Sie verschiedene komprimierte Audioformate importieren (und exportieren, siehe [Seite 683](#)). Dabei müssen Sie genauso vorgehen wie beim Importieren von nicht komprimierten Audiodateien. Beachten Sie dabei jedoch Folgendes:

-
- ❑ **Wenn Sie eine komprimierte Audiodatei importieren, erstellt Cubase SX/SL eine Kopie der Datei und wandelt sie vor dem Import-Vorgang in eine Wave-Datei (Windows) oder AIFF-Datei (Mac) um (die ursprüngliche komprimierte Datei wird nicht im Projekt verwendet). Die Wave/AIFF-Datei wird im entsprechenden Audio-Ordner Ihres Projekts abgelegt. Bedenken Sie dabei, dass die Wave/AIFF-Datei wesentlich größer als die ursprüngliche komprimierte Datei ist.**
-

Folgende Dateiarten werden unterstützt:

MPEG-Audio-Dateien

MPEG steht für Moving Picture Experts Group und bezeichnet die Standards, die zur Kodierung von audiovisuellen Daten in ein digital komprimiertes Format verwendet werden (z. B. Film, Video oder Musik).

Cubase SX/SL kann drei verschiedene MPEG-Audiodateien lesen: MPEG Layer 1 (*.mpeg), MPEG Layer 2 (*.mp2) und MPEG Layer 3 (*.mp3). Zurzeit ist MP3 der am häufigsten verwendete Komprimierungsstandard; MP2 wird vor allem für Broadcast-Anwendungen eingesetzt.

- **Die Dateinamenerweiterung ».mpeg« kann auch für MPEG-Videodateien verwendet werden.**

Wenn Sie im Dialog zum Importieren von Audiomaterial eine MPEG-Videodatei auswählen, wird angezeigt, dass diese Datei ungültig ist oder nicht unterstützt wird.

Ogg-Vorbis-Dateien

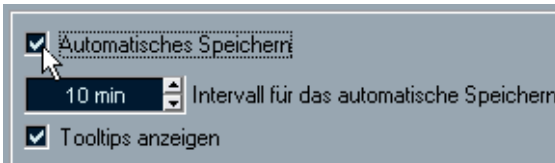
Ogg Vorbis ist ein relativ neues Format, das offen und patentfrei ist und eine sehr geringe Audiodateigröße bei vergleichsweise hoher Audioqualität ermöglicht. Ogg-Vorbis-Dateien haben die Dateinamenerweiterung `».ogg«`.

Windows-Media-Audio-Dateien (nur Windows)

Windows Media Audio ist ein von Microsoft Inc. entwickeltes Audioformat. Durch die Verwendung hochentwickelter Algorithmen zur Audiokomprimierung können Windows-Media-Audiodateien sehr klein gehalten werden und weisen dennoch eine gute Audioqualität auf. Die Dateien tragen die Dateinamenerweiterung `».wma«`.

Optionen und Einstellungen

Automatisches Speichern



Wenn Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Allgemeines-Seite die Option »Automatisches Speichern« einschalten, speichert Cubase SX/SL automatisch Backup-Kopien von allen geöffneten Projekten mit nicht gespeicherten Änderungen.

- Mit Hilfe der Einstellung »Intervall für das automatische Speichern« können Sie festlegen, in welchen Abständen diese Kopien erstellt werden sollen.
- Backup-Kopien werden unter dem Projektnamen (mit der Dateinamenerweiterung `».bak«`) im Projektordner gespeichert.
- Nicht gespeicherte Projekte werden auch auf diese Art gespeichert. Diese werden `»#UnbenanntX.bak«` benannt, wobei hier das X für eine fortlaufende Zahl steht. Dadurch wird gewährleistet, dass mehrere Backup-Kopien im selben Projektordner gespeichert werden können.

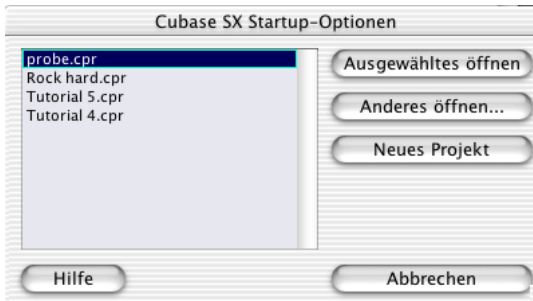
Programmstart-Optionen



Im Programmeinstellungen-Dialog können Sie auf der Allgemeines-Seite im Einblendmenü »Bei Programmstart« Optionen für den Programmstart von Cubase SX/SL festlegen. Sie können zwischen folgenden Möglichkeiten wählen:

Option	Beschreibung
Keine Aktion	Beim Starten von Cubase SX/SL wird kein Projekt geöffnet.
Letztes Projekt laden	Beim Starten wird das Projekt geöffnet, das als Letztes gespeichert wurde.
Standard-Projekt laden	Beim Starten wird das Standard-Projekt geöffnet (siehe Seite 757).
Öffnen-Dialog anzeigen	Der Öffnen-Dialog wird beim Starten angezeigt, so dass Sie das gewünschte Projekt auswählen und öffnen können.
Neues Projekt erzeugen	Der Dialog »Neues Projekt« wird beim Starten angezeigt, so dass Sie eines der gespeicherten Templates als Grundlage für Ihr neues Projekt auswählen können.
Startup-Dialog öffnen	Der Dialog »Cubase SX/SL Startup-Optionen« wird zu Beginn angezeigt (siehe unten). So können Sie beim Starten von Cubase SX/SL jedes Mal eine neue Option auswählen.

Der Dialog »Cubase SX/SL Startup-Optionen«



In dieser Liste werden die Cubase SX/SL-Projekte angezeigt, mit denen Sie zuletzt gearbeitet haben. Wenn Sie ein Projekt öffnen möchten, wählen Sie es aus und klicken Sie auf »Ausgewähltes öffnen«. Wenn Sie ein Projekt öffnen möchten, das in der Liste nicht aufgeführt ist, klicken Sie auf »Anderes öffnen...«. Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie die gewünschte Datei auf Ihrer Festplatte suchen können. Wenn Sie ein neues Projekt erstellen möchten, klicken Sie auf »Neues Projekt«.

Wenn Sie beim Starten von Cubase SX/SL die [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-Taste gedrückt halten, wird dieser Dialog immer angezeigt, unabhängig davon, welche Startup-Option Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Allgemeines-Seite eingestellt haben.

Hintergrundinformationen

Einleitung

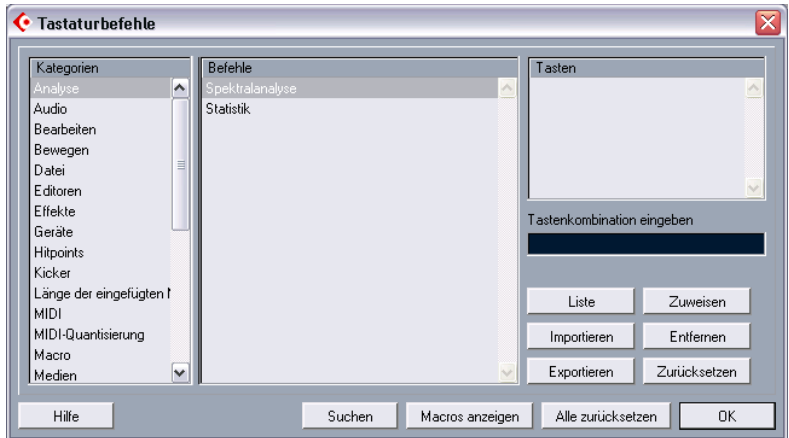
In den meisten Hauptmenüs von Cubase SX/SL gibt es für bestimmte Menüoptionen Tastaturbefehle. Außerdem können Sie in Cubase SX/SL auch viele andere Funktionen mit Hilfe von Tastaturbefehlen ausführen. Hierbei handelt es sich um die werkseitig eingestellten Tastaturbefehle. Sie können die vorhandenen Tastaturbefehle auch nach Ihren Wünschen verändern und zusätzlich Befehlen und Funktionen, für die es noch keine Tastaturbefehle gibt, Tastaturbefehle zuweisen. Diese Einstellungen können Sie im Tastaturbefehle-Dialog vornehmen.

-
- ❑ **Sie können auch Werkzeug-Sondertasten zuweisen, d.h. Tasten, mit denen Sie die Funktionsweise unterschiedlicher Werkzeuge verändern können. Diese Einstellungen können Sie im Programmeinstellungen-Dialog vornehmen (siehe [Seite 785](#)).**
-

Wie werden Tastaturbefehle gespeichert?

Wenn Sie einen Tastaturbefehl hinzufügen oder bearbeiten, wird dieser global als Programmeinstellung gespeichert und nicht als Teil eines Projekts. Wenn Sie einen Tastaturbefehl ändern oder neu zuweisen, gelten die geänderten Einstellungen für alle Projekte, die Sie öffnen oder neu erstellen. Sie können die werkseitigen Standardeinstellungen jedoch jederzeit wiederherstellen, indem Sie im Tastaturbefehle-Dialog auf den Schalter »Alle zurücksetzen« klicken. Darüber hinaus können Sie eigene Tastaturbefehle-Einstellungen als Tastaturbefehle-Datei speichern (Exportieren). Diese Dateien können separat gespeichert und in jedes Projekt importiert werden. So können Sie schnell und einfach individuelle Einstellungen wiederherstellen, z. B. wenn Sie Projekte zwischen unterschiedlichen Computern austauschen möchten. Mehr Informationen zum Speichern eines vollständigen Satzes an Tastaturbefehlen finden Sie weiter hinten in diesem Kapitel.

Der Tastaturbefehle-Dialog



Hinzufügen oder Ändern eines Tastaturbefehls

Im Tastaturbefehle-Dialog finden Sie alle grundlegenden Befehle aus den Menüs und eine große Anzahl anderer Funktionen, die entsprechend den Fenstern/Menüs, auf denen sie zu finden sind, auf unterschiedlichen »Seiten« angezeigt werden. Sie können die Liste der zugewiesenen Tastaturbefehle öffnen, indem Sie auf »Liste« klicken. Wenn Sie einen Tastaturbefehl hinzufügen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Datei-Menü »Tastaturbefehle...«.
Der Tastaturbefehle-Dialog wird angezeigt.
2. Wählen Sie in der Kategorien-Spalte die gewünschte Seite aus.
Verwenden Sie gegebenenfalls die Bildlaufleiste, um die gewünschte Seite anzuzeigen.

3. Wählen Sie in der Befehle-Spalte den Befehl aus, dem Sie einen Tastaturbefehl zuweisen möchten.

Bereits zugewiesene Tastaturbefehle werden im Tasten-Bereich des Dialogs angezeigt.

Wenn einem ausgewählten Befehl bereits ein Tastaturbefehl zugewiesen ist, wird dieser hier angezeigt.



4. Doppelklicken Sie in das Feld »Tastenkombination eingeben« und geben Sie einen neuen Tastaturbefehl ein.

Sie können entweder eine beliebige Taste oder eine Kombination aus einer oder mehreren Sondertasten ([Befehlstaste], [Wahltaste] und [Ctrl]-Taste (Mac) bzw. [Strg]-Taste und [Alt]-Taste (Win) oder [Umschalttaste]) und einer beliebigen Taste auswählen.

5. Klicken Sie auf den Zuweisen-Schalter.

Der neue Tastaturbefehl wird in der Tasten-Spalte angezeigt.

Ein bestehender Tastaturbefehl für diese Funktion wird dadurch nicht ersetzt, d.h. Sie können einer Funktion mehrere unterschiedliche Tastaturbefehle zuweisen. Informationen über das Entfernen von zugewiesenen Tastaturbefehlen finden Sie im Abschnitt »Entfernen von Tastaturbefehlen« (siehe unten).

-
- ☐ Wenn der von Ihnen eingegebene Tastaturbefehl bereits einer anderen Funktion zugewiesen ist, werden Sie gefragt, ob die Tastenkombination dem neuen Befehl zugewiesen werden soll oder ob Sie den Vorgang abbrechen möchten.
-

6. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

Entfernen von Tastaturbefehlen

Wenn Sie einen Tastaturbefehl entfernen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

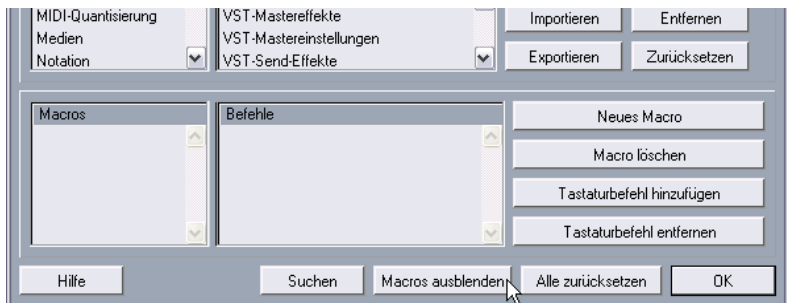
1. Wählen Sie im Datei-Menü »Tastaturbefehle...«.
2. Wählen Sie in der Kategorien-Spalte die gewünschte Seite aus.
3. Wählen Sie in der Befehle-Spalte den Befehl aus, für den Sie den Tastaturbefehl entfernen möchten.
Der Tastaturbefehl wird rechts im Tasten-Bereich des Dialogs angezeigt.
4. Markieren Sie den Tastaturbefehl und klicken Sie auf den Entfernen-Schalter.
Sie werden gefragt, ob Sie den Tastaturbefehl entfernen oder den Vorgang abbrechen möchten.
5. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

Macros

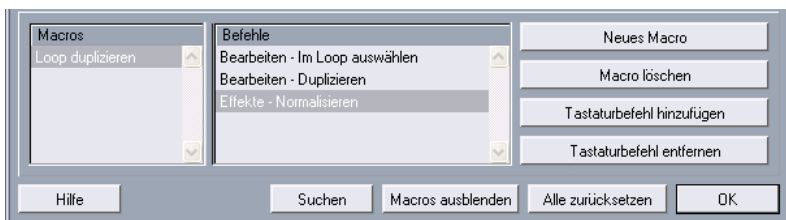
Bei Macros handelt es sich um Kombinationen von mehreren Funktionen oder Befehlen, die nacheinander ausgeführt werden. Dies ermöglicht es Ihnen z.B. alle Events auf der ausgewählten Audiospur auszuwählen, DC-Versatz zu entfernen, die Events zu normalisieren und zu kopieren, und das alles mit einem einzigen Befehl.

Macros werden im Tastaturbefehle-Dialog eingerichtet:

1. Klicken Sie auf den Schalter »Macros anzeigen«.
Die Macro-Einstellungen werden im unteren Fensterbereich angezeigt. Wenn Sie sie wieder ausblenden möchten, klicken Sie erneut auf den Schalter (auf dem jetzt »Macros ausblenden« angezeigt wird).



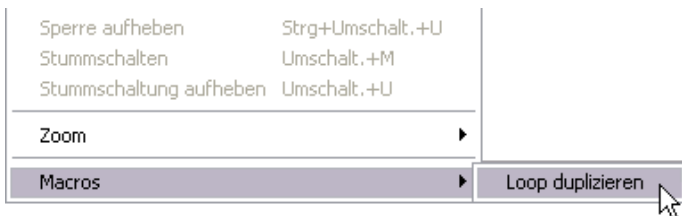
2. Klicken Sie auf den Schalter »Neues Macro«.
Ein neues unbenanntes Macro wird in der Liste angezeigt.
3. Wählen Sie unter den Kategorien und Befehlen oben im Fenster den ersten Befehl für das Macro aus.
4. Klicken Sie auf »Tastaturbefehl hinzufügen«.
Der ausgewählte Befehl wird in der Befehle-Liste im unteren Fensterbereich angezeigt.
5. Wiederholen Sie diesen Vorgang, um weitere Befehle zum Macro hinzuzufügen.
Diese Befehle werden unter dem in der Liste ausgewählten Befehl eingefügt. Auf diese Weise haben Sie auch die Möglichkeit, Befehle »mitten in einem Macro« hinzuzufügen.



Ein Macro mit drei Befehlen

- Wenn Sie einen Befehl aus dem Macro löschen möchten, wählen Sie ihn unten in der Liste aus und klicken Sie auf »Tastaturbefehl entfernen«.
6. Wenn Sie die gewünschten Befehle hinzugefügt haben, doppelklicken Sie in der linken Spalte und geben Sie einen Namen für das Macro ein.

Wenn Sie den Tastaturbefehle-Dialog geschlossen haben, werden alle Macros, die Sie erzeugt haben, unten im Bearbeiten-Menü angezeigt, so dass Sie schnell darauf zugreifen können.



Sie können Macros auch Tastaturbefehle zuweisen. Alle erzeugten Macros werden im oberen Fensterbereich des Tastaturbefehle-Dialogs unter der Kategorie »Macros« angezeigt – wählen Sie ein Macro aus und stellen Sie wie für andere Funktionen den gewünschten Tastaturbefehl ein.

- Wenn Sie ein Macro entfernen möchten, wählen Sie es in der Macros-Spalte (unten im Tastaturbefehle-Dialog) aus und klicken Sie auf »Macro löschen«.

Speichern eines vollständigen Satzes an Einstellungen für Tastaturbefehle (Exportieren)

Jede Tastaturbefehländerung (und jedes Macro) wird automatisch als Cubase SX/SL-Programmeinstellung gespeichert. Sie können Tastaturbefehleinstellungen auch separat speichern. Auf diese Weise können Sie eine beliebige Anzahl von verschiedenen, vollständigen Sätzen an Tastaturbefehlen speichern und sie zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufrufen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie Tastaturbefehle und Macros wie gewünscht ein.
Wenn Sie Tastaturbefehle bearbeiten, vergessen Sie nicht, auf den Zuweisen-Schalter zu klicken, da sonst Ihre Änderungen nicht übernommen werden.
2. Klicken Sie auf »Exportieren«.
Der Dialog »Tastaturbefehle exportieren« wird angezeigt.
3. Wählen Sie den gewünschten Ordner aus und geben Sie den Namen für die Tastaturbefehldatei ein.
4. Klicken Sie auf »Exportieren«.
Der Dialog »Tastaturbefehle exportieren« wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf »Speichern«.
Eine separate Tastaturbefehldatei mit der Erweiterung (*.key) unter Windows wird an der gewünschten Stelle erstellt. Diese Datei ist eine reine Textdatei und kann in jedem Text-Editor bearbeitet werden.

Aufrufen gespeicherter Tastaturbefehleinstellungen (Importieren)

Wenn Sie gespeicherte Tastaturbefehleinstellungen wieder aufrufen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

-
- ❑ **Durch diesen Vorgang werden Ihre aktuellen Tastaturbefehle und Macros ersetzt! Wenn Sie zu einem späteren Zeitpunkt wieder zu diesen Einstellungen zurückkehren möchten, müssen Sie sie vorher speichern.**
-

1. Öffnen Sie über das Datei-Menü den Tastaturbefehle-Dialog.
2. Klicken Sie auf »Importieren«.
3. Wählen Sie die gewünschte Tastaturbefehldatei aus.
4. Klicken Sie auf »Öffnen«.

Die geöffnete Tastaturbefehldatei ersetzt Ihre aktuellen Einstellungen.

Die Liste-Funktion

Wenn Sie auf »Liste« klicken, wird eine Liste aller zugewiesenen Tastaturbefehle angezeigt, die wie der Tastaturbefehle-Dialog in die Spalten »Tasten«, »Kategorien« und »Befehle« unterteilt ist. In diesem Fenster werden die Tastaturbefehle nur angezeigt und können nicht verändert werden.

- Wenn Sie eine Tastenkombination drücken, während die Liste angezeigt wird, wird automatisch der entsprechende Befehl (wenn verfügbar) in der Liste ausgewählt.

Auf diese Weise können Sie schnell feststellen, ob eine Tastenkombination bereits belegt ist.

Suchen nach Tastaturbefehlen

Wenn Sie wissen möchten, welcher Tastaturbefehl einer bestimmten Funktion zugeordnet ist, können Sie die Suchen-Funktion im Tastaturbefehle-Dialog verwenden:

1. Klicken Sie auf den Suchen-Schalter.
Der Dialog »Tastaturbefehl suchen« wird geöffnet.
2. Klicken Sie in das Feld oben im Dialog und geben Sie die Funktion ein, für die Sie den Tastaturbefehl anzeigen möchten.
Dies ist eine Standard-Suchenfunktion, deshalb sollten Sie den Befehl so eingeben, wie er im Programm geschrieben ist. Sie können auch Teile von Wörtern für die Suche verwenden. Wenn Sie z.B. alle Befehle zur Quantisierung suchen möchten, können Sie nach »Quantisierung«, »Quant« usw. suchen.
3. Drücken Sie die [Eingabetaste].
Die gefundenen Befehle werden im Dialog aufgelistet. In der linken Spalte werden die zugewiesenen Tastaturbefehle angezeigt.
4. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

Die Funktionen »Zurücksetzen« und »Alle zurücksetzen«

Mit diesen beiden Schaltern im Tastaturbefehle-Dialog können Sie die werkseitigen Standardeinstellungen folgendermaßen wiederherstellen:

- Wenn Sie auf den Zurücksetzen-Schalter klicken, werden die werkseitigen Standardeinstellungen für die in der Befehle-Liste ausgewählte Funktion wiederhergestellt.
 - Wenn Sie auf den Schalter »Alle zurücksetzen« klicken, werden die werkseitigen Standardbelegungen aller Tastaturbefehle wiederhergestellt.
-
- ☐ **Mit der Funktion »Alle Zurücksetzen« werden alle Änderungen, die an den werkseitigen Standardbelegungen der Tastaturbefehle vorgenommen wurden, gelöscht! Wenn Sie zu einem späteren Zeitpunkt wieder mit diesen Tastaturbefehlen arbeiten möchten, müssen Sie sie vorher speichern.**
-

Die Standardbelegung der Tastaturbefehle

Wie bereits erwähnt, gibt es zahlreiche Standardtastaturbefehle. Diese werden im Einführung-Handbuch in einem eigenen Kapitel aufgeführt. Sie können jedoch auch im Programm eine Liste der Tastaturbefehle anzeigen lassen:

1. Wenn Sie die werkseitigen Standardeinstellungen verändert, aber noch nicht gespeichert haben und diese beibehalten möchten, speichern Sie sie erst mit Hilfe der Exportieren-Funktion (siehe [Seite 781](#)).
2. Klicken Sie auf »Alle zurücksetzen«.
Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie gefragt werden, ob alle Tastaturbefehle auf die vom Programm vorgegebenen Werte zurückgesetzt werden sollen.
3. Klicken Sie auch in diesem Dialog auf »Alle zurücksetzen«.
4. Klicken Sie anschließend auf »Liste«.
Die werkseitigen Standardeinstellungen der Tastaturbefehle werden angezeigt.

Zuweisen von Werkzeug-Sondertasten

Werkzeug-Sondertasten sind Tastaturbefehle, mit denen Sie auf weitere Funktionen von Werkzeugen zugreifen können. Wenn Sie z.B. mit dem Pfeil-Werkzeug auf ein Event klicken und ziehen, wird das Event normalerweise verschoben – wenn Sie zusätzlich eine Sondertaste gedrückt halten (standardmäßig [Alt]-Taste/[Wahltaste]), wird es kopiert.

Die Standardeinstellungen werden im Einführung-Handbuch beschrieben. Sie können diese Einstellungen jedoch auch verändern. Diese Einstellungen nehmen Sie im Programmeinstellungen-Dialog vor:

1. Öffnen Sie über das Datei-Menü (Windows) bzw. das Cubase SX/SL-Menü (Mac) den Programmeinstellungen-Dialog und öffnen Sie die Seite »Bearbeitungsoptionen–Werkzeug-Sondertasten«.



2. Wählen Sie eine Option in der Kategorien-Liste aus.
Die Kopieren-Funktion (siehe oben) finden Sie z.B. in der Kategorie »Drag & Drop«.
3. Wählen Sie die gewünschte Aktion in der Aktion-Liste aus.
4. Drücken Sie die Sondertasten und klicken Sie auf »Zuweisen«.
Die aktuellen Sondertasten für diese Aktion werden ersetzt. Wenn die Sondertaste(n), die Sie gedrückt haben, diesem Werkzeug bereits zugewiesen wurde(n), werden Sie gefragt, ob Sie sie ersetzen möchten.
5. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

Häufig gestellte Fragen

In diesem Kapitel finden Sie Antworten auf häufig gestellte Fragen:

F: Wenn ich einen Song aus Cubase 5 in Cubase SX/SL importiere, klingt er nicht mehr so wie vorher. Woran liegt das?

A: Hierfür kann es eine Reihe von Gründen geben. Cubase SX/SL importiert z.B. keine dynamischen Events. Wenn Sie solche Events im Song verwendet haben, wird in Cubase SX/SL ein Unterschied zu hören sein. In Cubase SX/SL läuft auch die Automation anders ab. Eine vollständige Liste aller importierten bzw. nicht importierten Elemente eines Songs finden Sie ab [Seite 764](#) im Kapitel »Arbeiten mit Dateien«.

F: Wie kann ich Audio-Events im Projekt-Fenster verschieben, wenn ich einen Song aus Cubase 5 in Cubase SX/SL importiere?

A: In Cubase 5 waren Audio-Events immer Teil von Parts. In Cubase SX/SL kann es sowohl Parts mit Audio-Events als auch eigenständige Audio-Events geben. Wenn Sie Audio-Events eines Parts verschieben möchten (z.B. auf eine andere Spur), wählen Sie den Part im Projekt-Fenster aus, öffnen Sie das Audio-Menü und wählen Sie die Option »Parts auflösen«.

F: Ich habe das von mir verwendete Fernbedienungsgerät in der Gerätekonfiguration hinzugefügt, aber es geschieht nichts.

A: Überprüfen Sie, ob Sie den richtigen MIDI-Eingang-/MIDI-Ausgang-Port für Ihr Fernbedienungsgerät ausgewählt haben. Öffnen Sie den Dialog »Geräte konfigurieren«, wählen Sie Ihr Gerät aus der Geräte-Liste aus und öffnen Sie die Einstellungen-Registerkarte.

F: Wo befindet sich die Werkzeugpalette?

A: In Cubase SX/SL gibt es keine Werkzeugpalette. Werkzeuge werden über das Quick-Kontextmenü (angezeigt durch Rechtsklick in ein Fenster) oder aus der Werkzeugzeile am oberen Rand des aktuellen Fensters ausgewählt.

F: Die Audiowiedergabe »stottert«.

A: Wählen Sie im Geräte-Menü die Option »VST-Leistung« und überprüfen Sie, ob während der Wiedergabe eine hohe CPU-Belastung angezeigt wird. Sie können die Belastung senken, indem Sie einige Spuren und/oder VST-Instrumentkanäle zusammenmischen.

Wenn das Problem dadurch noch nicht beseitigt ist, versuchen Sie, über die ASIO-Einstellungen die Puffergröße zu erhöhen. Wählen Sie dazu im Geräte-Menü die Option »Geräte konfigurieren...« und öffnen Sie das Gerät »VST Multitrack«. Wenn Sie Cubase SX/SL unter Windows verwenden, klicken Sie anschließend auf den Schalter »Einstellungen...«, um das ASIO-Bedienfeld zu öffnen.

F: Kann ich Audio-Parts in einem externen Audio-Editor bearbeiten?

A: Externe Audio-Editoren werden zurzeit nicht direkt unterstützt. Sie können jedoch die Auswahl als Datei speichern und im externen Audio-Editor öffnen.

F: Ich habe eine Audiodatei in einem externen Audio-Editor geöffnet, kann diese Datei aber nicht wiedergeben. Woran liegt das?

A: Wählen Sie im Geräte-Menü die Option »Geräte konfigurieren...«. Öffnen Sie das Gerät »VST Multitrack« und schalten Sie die Option »ASIO-Treiber im Hintergrund deaktivieren« ein. Dadurch wird die Audiowiedergabe durch andere Audioanwendungen möglich, auch wenn Cubase SX/SL läuft.

F: Warum gibt es eine Verzögerung zwischen dem Spielen einer Note auf meinem MIDI-Gerät und der Audioausgabe, wenn ich ein VST-Instrument verwende?

A: Die Ansprechverzögerung oder »Latenz« eines Audiosystems bezeichnet den Zeitraum zwischen dem Senden der Audioinformationen und dem Moment, an dem man sie hören kann. Sie ist von der verwendeten Soundkarte und ihren Treibern abhängig. Neuere Soundkarten mit eigenen ASIO- oder Mac OS X-Treibern haben in der Regel sehr geringe Latenzen.

Latenz tritt bei der Aufnahme eines VST-Instruments auf, nicht aber während der Wiedergabe. Wenn die Latenz Ihres Audiosystems das Spielen eines VST-Instruments erschwert, verwenden Sie für die Aufnahme eine MIDI-Soundquelle, die Ihr System nicht zu sehr belastet, und für die Wiedergabe das eigentlich gewünschte VST-Instrument.

F: Ich habe ein MIDI-Gerät angeschlossen, kann aber MIDI-Thru nicht einschalten. Woran liegt das?

A: Überprüfen Sie, ob der Schalter »Aufnahme aktivieren« oder der Monitor-Schalter für diese Spur eingeschaltet ist (rot aufleuchtet).

Wenn das Problem weiterbesteht, überprüfen Sie, ob im Programmeinstellungen-Dialog (den Sie über das Datei-Menü (Windows) bzw. das Cubase SX/SL-Menü (Mac OS X) öffnen) unter »MIDI« die Option »MIDI-Thru aktiv« eingeschaltet ist.

Wenn das Problem auch dadurch nicht beseitigt wurde, sollten Sie alle Verbindungen Ihres Audiosystems überprüfen. Weitere Informationen finden Sie im Einführung-Handbuch unter »Einrichten des Systems«.

Zu diesem Kapitel

Im Folgenden finden Sie eine kurze Beschreibung aller Menüoptionen aus Cubase SX/SL. Detaillierte Erläuterungen der Funktionen und ihrer Verwendung finden Sie in den entsprechenden Abschnitten dieses Handbuchs.

Das Cubase SX/SL-Menü (nur Mac OS X)

Über Cubase SX/SL...

Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Fenster mit Informationen zur Versionsnummer usw. von Cubase SX/SL angezeigt.

Programmeinstellungen...

Mit diesem Befehl öffnen Sie den Programmeinstellungen-Dialog, in dem viele verschiedene Einstellungen und Optionen verfügbar sind. Wählen Sie über die Liste auf der linken Seite die verschiedenen Seiten aus. Wenn Sie Einstellungen auf einer Seite ausführen, den Dialog aber nicht schließen möchten, klicken Sie auf »Übernehmen«.

Klicken Sie im Dialog auf den Hilfe-Schalter, um Informationen über die Optionen auf der geöffneten Seite zu erhalten.

Cubase SX/SL beenden

Mit diesem Befehl schließen Sie das Programm. Wenn das geöffnete Projekt noch ungespeicherte Änderungen enthält, können Sie diese entweder beibehalten oder die Änderungen verwerfen.

Das Datei-Menü

Neues Projekt

Diese Option dient zum Erzeugen eines neuen und zunächst unbenannten Projekts. Wenn Sie diese Option wählen, wird zunächst eine Liste angezeigt, aus der Sie ein leeres oder ein auf einer Vorlage basierendes Projekt auswählen können. In den Vorlagen sind bestimmte Projekteinstellungen bereits vorgenommen worden, um die Einrichtung des Projekts zu beschleunigen. Sie können ein Projekt als Vorlage speichern, so dass es in dieser Liste angezeigt wird.

Wenn Sie einen Listeneintrag ausgewählt und durch Klicken auf »OK« bestätigt haben, wird ein Ordnerauswahldialog angezeigt, mit dem Sie einen Projektordner für das neue Projekt festlegen. Sie können entweder einen bereits vorhandenen Ordner auswählen oder auf »Erzeugen« klicken, um einen neuen Ordner zu erstellen.

Öffnen...

Mit diesem Befehl wird ein Dateiauswahldialog geöffnet, über den Sie gespeicherte Projektdateien finden und öffnen können. Projektdateien haben die Namenerweiterung ».cpr«. Sie können mehrere Projekte gleichzeitig öffnen, allerdings ist immer nur eines davon aktiv. Das aktive Projekt wird durch den roten Schalter in der linken oberen Ecke des Projekt-Fensters angezeigt.

Schließen

Diese Option schließt das aktive Fenster. Wenn es sich dabei um ein Projekt-Fenster handelt, wird das entsprechende Projekt geschlossen.

Speichern

Mit dieser Option wird das Projekt mit allen Änderungen, die Sie seit dem letzten Speichern vorgenommen haben, unter seinem derzeitigen Namen und im aktuellen Projektordner gespeichert.

Speichern unter...

Mit diesem Befehl können Sie für ein Projekt einen neuen Namen und einen neuen Projektordner angeben.

Projekt in neuem Ordner speichern...

Wenn Sie diese Option wählen, können Sie ein Projekt in einem neuen, leeren Ordner speichern. Sie bietet außerdem zusätzliche Archivierungsfunktionen.

Wenn Sie einen neuen leeren Ordner ausgewählt haben, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie den Namen des Projekts ändern und die folgenden Einstellungen vornehmen können:

- Sie können Audiodateien minimieren.
Wenn Sie diese Option wählen, werden die Audiodateien des Projekts so verkleinert, dass sie nur noch die Audiodaten enthalten, auf die die Clips des Projekts verweisen. Da ein Clip eine Referenz auf einen kleinen Teil einer großen Audiodatei sein kann, können Sie mit dieser Option die Projektgröße stark verringern.
- Sie können Audioprozesse festsetzen.
Wenn Sie diese Option wählen, werden alle Clip-Bearbeitungen und auf Clips angewendeten Effekte (nur Cubase SX) dauerhaft gespeichert (siehe [Seite 355](#)).
- Sie können unbenutzte Dateien löschen.

Wenn Sie ein Projekt in einem neuen Ordner speichern, werden alle Projektdateien entsprechend den eingestellten Optionen im neuen Projektordner abgelegt. Der Inhalt des ursprünglichen Projektordners wird nicht verändert. Wenn Sie ganz sicher sind, dass Sie die Dateien im ursprünglichen Projektordner nicht mehr benötigen, können Sie sie löschen.

Als Vorlage speichern...

Sie können ein Projekt jederzeit als Vorlage speichern. Wenn Sie ein neues Projekt erzeugen, wird ein Dialog mit den verfügbaren Vorlagen angezeigt, so dass Sie die Einstellungen einer Vorlage als Grundlage für das neue Projekt verwenden können.

Eine Vorlage enthält sämtliche Einstellungen des ursprünglichen Projekts mit allen Clips und Events.

Letzte Version

Wenn Sie diesen Befehl auswählen, wird die zuletzt gespeicherte Version des aktiven Projekts wiederhergestellt. Wenn Sie seit der letzten Speicherung neue Audiodateien aufgenommen haben, werden Sie aufgefordert, diese entweder zu speichern oder zu verwerfen.

Seite einrichten...

Mit diesem Befehl wird der Dialog »Seite einrichten« geöffnet, in dem Sie Einstellungen für das Drucken (Papiergröße usw.) vornehmen.

Drucken...

Mit diesem Befehl wird der Drucken-Dialog geöffnet, in dem Sie die zu druckenden Seiten, die Anzahl der zu druckenden Exemplare usw. einstellen können.

Importieren

Audiodatei...

Mit dieser Option können Sie Audiodateien direkt in ein Projekt importieren. Die importierte Datei wird am Positionszeiger und auf der ausgewählten Spur eingefügt.

Audio-CD... (nur Cubase SX)

Wenn Sie diese Option wählen, wird der Dialog »Audio-CD importieren« angezeigt, über den Sie Audiodaten von einer CD importieren können. Weitere Informationen über diesen Dialog erhalten Sie auf [Seite 767](#) oder über die Hilfe-Funktion im Dialog.

Videodatei...

Mit dieser Option wird ein Dialog angezeigt, über den Sie eine Videodatei in eine Videospur importieren können. Beachten Sie, dass Sie die Videospur vor dem Import nicht erstellen müssen, da sie automatisch erzeugt wird. Die importierte Videodatei wird am Positionszeiger eingefügt.

Cubase-Song/-Arrangement/-Part...

Sie können Songs, Arrangements und Parts aus früheren Versionen von Cubase (3.7 oder höher) importieren. Beachten Sie, dass es aufgrund des neuen Designs von Cubase SX/SL eine Reihe von Einschränkungen gibt (siehe [Seite 764](#)).

MIDI-Datei...

Sie können Standard-MIDI-Dateien der Typen »0« (alle Daten auf einer Spur) und »1« (Daten auf mehreren Spuren) importieren. Beim Import können Sie angeben, ob die Daten in das aktive oder in ein neues Projekt importiert werden sollen.

Exportieren

MIDI-Datei...

Wenn Sie diese Option wählen, können Sie Ihre MIDI-Daten als Standard-MIDI-Dateien exportieren (siehe [Seite 762](#)).

Audio-Mixdown...

Mit dieser Option können Sie Ihre Audiospuren inklusive aller Effekt- und Automationsdaten in eine oder mehrere Audiodateien exportieren, wobei verschiedene Dateiformate möglich sind (siehe [Seite 685](#)).

Programmeinstellungen...

- **Unter Mac OS X öffnen Sie den Programmeinstellungen-Dialog über das Cubase SX/SL-Menü.**

Im Programmeinstellungen-Dialog finden Sie viele verschiedene Einstellungen und Optionen. Wählen Sie über die Liste auf der linken Seite die verschiedenen Seiten aus. Wenn Sie Einstellungen auf einer Seite ausführen, den Dialog aber nicht schließen möchten, klicken Sie auf »Übernehmen«.

Klicken Sie im Dialog auf den Hilfe-Schalter, um Informationen über die Optionen auf der geöffneten Seite zu erhalten.

Projekte

Über diese Option können Sie eine Liste der Projekte öffnen, an denen Sie zuletzt gearbeitet haben. Wählen Sie ein Projekt aus der Liste aus, um es zu öffnen. Das zuletzt bearbeitete Projekt steht in der Liste an erster Stelle.

Aufräumen...

Mit dem Befehl »Aufräumen...« können Sie Speicherplatz sparen, indem Sie nicht verwendete Audiodateien in den Projektordnern auf Ihrer Festplatte suchen und ggf. löschen.

Tastaturbefehle...

Mit Hilfe des Tastaturbefehle-Dialogs können Sie Tastaturbefehle für beinahe jede Funktion von Cubase SX/SL einrichten bzw. ändern. Klicken Sie im Dialog auf den Hilfe-Schalter, um Informationen über die Optionen des Dialogs zu erhalten.

Beenden

- **Unter Mac OS X finden Sie diesen Befehl im Cubase SX/SL-Menü.**

Mit diesem Befehl wird das Programm geschlossen. Wenn das aktive Projekt nicht gespeicherte Änderungen enthält, werden Sie aufgefordert, das Projekt vor dem Beenden des Programms zu speichern oder die Änderungen zu verwerfen.

Das Bearbeiten-Menü

Rückgängig/Wiederherstellen

Cubase SX/SL bietet eine umfassende Funktion zum Rückgängigmachen von durchgeführten Aktionen.

- Wenn Sie die zuletzt durchgeführte Aktion rückgängig machen möchten, wählen Sie im Bearbeiten-Menü die Rückgängig-Option oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturbefehl (standardmäßig [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[Z]).

Wenn Sie erneut »Rückgängig« auswählen, wird die vorletzte Aktion rückgängig gemacht usw.

- Wenn Sie die zuletzt rückgängig gemachte Aktion wiederherstellen möchten, wählen Sie im Bearbeiten Menü die Wiederherstellen-Option oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturbefehl (standardmäßig [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[Umschalttaste]-[Z]).

Rückgängig gemachte Aktionen können wiederhergestellt werden, bis Sie die nächste Aktion durchführen (da dann die Liste der wiederherstellbaren Aktionen zurückgesetzt wird, siehe unten unter »Liste der Bearbeitungsschritte...«).

-
- ☐ **Im Datei-Menü können Sie unter Programmeinstellungen–Allgemeines im Feld »Anzahl Aktionen, die rückgängig gemacht werden können« einstellen, wie viele Aktionen höchstens rückgängig gemacht werden können.**
-

Liste der Bearbeitungsschritte...

Im Bearbeitungsschritte-Dialog werden oben im Fenster die durchgeführten Aktionen (mit der zuletzt durchgeführten Aktion ganz oben in der Liste) und unten im Fenster die rückgängig gemachten Aktionen (mit der zuletzt rückgängig gemachten Aktion ganz unten in der Liste) angezeigt. Die beiden Listen werden durch eine horizontale Linie voneinander getrennt.

Wenn Sie die Trennlinie zwischen den durchgeführten und den rückgängig gemachten Aktionen durch Klicken und Ziehen verschieben, können Sie mehrere Aktionen gleichzeitig rückgängig machen bzw. wiederherstellen.

Ausschneiden/Kopieren/Einfügen

Sie können ausgewählte Events oder Auswahlbereiche ausschneiden bzw. kopieren und am Positionszeiger auf der ursprünglichen Spur wieder einfügen.

An Ausgangsposition einfügen

Wenn Sie diese Option wählen, wird ein ausgeschnittenes bzw. kopiertes Event an seiner ursprünglichen Position wieder eingefügt.

Löschen

Mit dieser Option werden alle ausgewählten Events gelöscht.

Am Positionszeiger zerschneiden

Mit dieser Option werden alle ausgewählten Events am Positionszeiger zerschnitten. Wenn Sie keine Events ausgewählt haben, werden alle Events auf allen Spuren, durch die der Positionszeiger verläuft, an dieser Position zerschnitten.

Loop-Bereich schneiden

Mit dieser Option werden alle Events an den Positionen des linken und rechten Locators zerschnitten.

Bereich

Die Optionen im Bereich-Untermenü haben die folgenden Funktionen:

Option	Beschreibung
Zeit ausschneiden	Der Auswahlbereich wird ausgeschnitten und in die Zwischenablage kopiert. Events, die rechts vom ausgeschnittenen Bereich liegen, werden verschoben, um die Lücke zu schließen.
Zeit löschen	Der Auswahlbereich wird entfernt. Events, die rechts vom ausgeschnittenen Bereich liegen, werden verschoben, um die Lücke zu schließen.
Zeit einfügen	Der Inhalt der Zwischenablage wird an der Anfangsposition und auf der Spur des Auswahlbereichs eingefügt. Bestehende Events werden verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu schaffen.
Zeit an Ausgangsposition einfügen	Die Daten aus der Zwischenablage werden an ihrer ursprünglichen Position eingefügt. Bestehende Events werden verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu machen.
Trennen	Alle Events oder Parts, die über den Auswahlbereich hinausreichen, werden an den Rändern des Auswahlbereichs zerschnitten.
Freistellen	Alle Events oder Parts, die teilweise innerhalb des Auswahlbereichs liegen, werden freigestellt, d.h. die Bereiche außerhalb des Auswahlbereichs werden entfernt. Events, die vollständig innerhalb oder außerhalb des Auswahlbereichs liegen, sind davon nicht betroffen.
Stille einfügen	Ein leerer Spurbereich wird am Beginn des Auswahlbereichs eingefügt. Dieser eingefügte stille Bereich ist genauso lang wie der Auswahlbereich. Events, die rechts vom Anfang des Auswahlbereichs liegen, werden nach rechts verschoben, um Platz zu machen. Events, die durch den Anfang des Auswahlbereichs geteilt werden, werden zerschnitten und der rechte Teil des Events wird nach rechts verschoben.

Auswahl

Die Funktion der Optionen in diesem Untermenü ist davon abhängig, ob Sie das normale Event-Auswahlwerkzeug (Pfeil) oder das Auswahlbereich-Werkzeug ausgewählt haben:

Event-Auswahl

Option	Beschreibung
Alle	Alle Events im Projekt-Fenster werden ausgewählt.
Keine	Die Auswahl aller Events wird aufgehoben.
Im Loop	Es werden alle Events ausgewählt, die teilweise oder vollständig zwischen dem linken und rechten Locator liegen.
Vom Anfang bis Positionszeiger	Es werden alle Events ausgewählt, die links vom Positionszeiger beginnen.
Vom Positionszeiger bis Ende	Es werden alle Events ausgewählt, die rechts vom Positionszeiger enden.
Alle auf ausgewählten Spuren	Es werden alle Events auf der ausgewählten Spur ausgewählt.

Auswahlbereich

Option	Beschreibung
Alle	Hier werden im Projekt-Fenster alle Spuren vom Start bis zum Ende des Projekts ausgewählt. Im Sample-Editor wird der gesamte Clip ausgewählt.
Keine	Diese Option hebt den aktuellen Auswahlbereich auf.
Im Loop	Der Bereich zwischen dem linken und rechten Locator wird ausgewählt (im Projekt-Fenster umfasst der Auswahlbereich alle Spuren).
Vom Anfang bis Positionszeiger	Der Bereich vom Anfang des Projekts bis zum Positionszeiger wird ausgewählt (im Projekt-Fenster umfasst der Auswahlbereich alle Spuren).
Vom Positionszeiger bis Ende	Der Bereich vom Positionszeiger bis zum Ende des Projekts wird ausgewählt (im Projekt-Fenster umfasst der Auswahlbereich alle Spuren).
Event auswählen	Mit dieser Option (nur im Sample-Editor verfügbar) werden die im geöffneten Event enthaltenen Audiodaten ausgewählt.
Auswahlbeginn zum Positionszeiger	Hier wird die linke Seite des aktuellen Auswahlbereichs an den Positionszeiger verschoben.
Auswahlende zum Positionszeiger	Hier wird die rechte Seite des aktuellen Auswahlbereichs an den Positionszeiger verschoben.

Duplizieren/Wiederholen...

- Mit dem Duplizieren-Befehl wird eine Kopie des ausgewählten Events erzeugt und direkt hinter dem ursprünglichen Event eingefügt.
Wenn Sie mehrere Events ausgewählt haben, werden alle zusammen kopiert, wobei die relativen Abstände zwischen den Events erhalten bleiben.
- Mit dem Befehl »Wiederholen...« wird ein Dialog angezeigt, über den Sie mehrere Kopien (eigenständig oder virtuell) der/des ausgewählten Events erzeugen können.
Diese Funktion entspricht dem Duplizieren-Befehl, Sie können jedoch angeben, wie viele Kopien Sie erzeugen möchten.

Loop füllen

Wenn Sie diese Option wählen, werden Kopien des ausgewählten Events erzeugt und zwischen den Locatoren eingefügt. Die letzte (am weitesten rechts eingefügte) Kopie wird automatisch gekürzt, damit sie nicht über den rechten Locator hinausragt.

Verschieben

In diesem Untermenü sind die folgenden Funktionen verfügbar:

Option	Beschreibung
An den Positionszeiger verschieben	Das ausgewählte Event wird an den Positionszeiger verschoben. Wenn Sie mehrere Events auf derselben Spur ausgewählt haben, beginnt das erste Event am Positionszeiger und alle anderen werden direkt dahinter angeordnet.
Zur Ursprungszeit verschieben	Die ausgewählten Events werden an ihre ursprüngliche Position verschoben, d.h. die Position, an der sie aufgenommen wurden.

Option	Beschreibung
In den Vordergrund/ In den Hintergrund	<p>Mit dieser Funktion wird nicht die Position der ausgewählten Events verändert, sondern sie werden entweder in den Vordergrund oder Hintergrund gestellt. So können Sie bei überlappenden Events den Teil sichtbar machen, der verdeckt ist.</p> <p>Für Audio-Events ist dies besonders wichtig, da nur der sichtbare Bereich wiedergegeben wird. Wenn Sie ein verdecktes Audio-Event in den Vordergrund stellen (oder ein verdeckendes in den Hintergrund), können Sie das ganze Event bei der Wiedergabe hören.</p> <p>Sie können die Funktion »In den Vordergrund« auch über das Event-Kontextmenü aufrufen. Es handelt sich dabei aber nicht um dieselbe Funktion (siehe Seite 36).</p>

In eigenständige Kopie umwandeln

Dieser Befehl erstellt eine neue Version eines Clips (die unabhängig vom ursprünglichen Clip bearbeitet werden kann) und fügt diese dem Pool hinzu.

Sperren.../Sperre aufheben

Wenn Sie sichergehen möchten, dass Sie ein Event nicht unbeabsichtigt bearbeiten oder verschieben, können Sie es sperren. Das Sperren kann sich auf eine oder mehrere der folgenden Eigenschaften auswirken:

Option	Beschreibung
Position	Wenn dieses Attribut gesperrt ist, kann das Event nicht verschoben werden.
Größe	Wenn dieses Attribut gesperrt ist, kann die Größe des Events nicht verändert werden.
Andere	Wenn dieses Attribut gesperrt ist, kann das Event nicht mehr bearbeitet werden. Bearbeiten von Fades, Lautstärkeregelung usw. sind dadurch nicht mehr möglich.

Im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen« können Sie im Einblendmenü »Attribute sperren« festlegen, welche Attribute in die Sperre einbezogen werden sollen.

Wählen Sie ein gesperrtes Event aus und wählen Sie »Sperre aufheben«, um die Sperre aufzuheben.

Stummschalten/Stummschaltung aufheben

Sie können Events stummschalten, indem Sie sie auswählen und die Stummschalten-Option wählen. Sie können die Stummschaltung für ein stummgeschaltetes Event wieder aufheben, indem Sie es auswählen und die Option »Stummschaltung aufheben« wählen.

Zoom

Im Bearbeiten-Menü finden Sie im Zoom-Untermenü diese Optionen:

Option	Beschreibung
Vergrößern	Vergrößert die Darstellung um einen Schritt, wobei der um den Positionszeiger liegende Bereich angezeigt wird.
Verkleinern	Verkleinert die Darstellung um einen Schritt, wobei der um den Positionszeiger liegende Bereich angezeigt wird.
Ganzes Fenster	Verkleinert die Darstellung, so dass das ganze Projekt auf dem Bildschirm angezeigt wird. »Das ganze Projekt« bedeutet vom Start des Zeitlineals bis zu der Längeneinstellung im Projekteinstellungen-Dialog (siehe oben).
Ganze Auswahl	Vergrößert auf horizontaler Ebene, so dass die aktuelle Auswahl den ganzen Bildschirm ausfüllt.
Ganzes Event	Diese Option ist nur im Sample-Editor verfügbar (siehe Seite 372).
Vertikal vergrößern	Vergrößert die Darstellung vertikal um einen Schritt.
Vertikal verkleinern	Verkleinert die Darstellung vertikal um einen Schritt.
Spuren vergrößern	Vergrößert die Darstellung der ausgewählten Spur(en) vertikal um einen Schritt.
Spuren verkleinern	Verkleinert die Darstellung der ausgewählten Spur(en) vertikal um einen Schritt.
Ausgewählte Spur vergrößern	Mit dieser Option wird die Darstellung der ausgewählten Spur(en) vertikal vergrößert und die Höhe aller anderen Spuren minimiert.

Macros

Wenn Sie Macros erstellt haben, können Sie diese aus dem Macros-Untermenü auswählen. Ein Macro ist eine Kombination mehrerer Funktionen oder Befehle, die gemeinsam ausgeführt werden. Macros werden mit dem Tastaturbefehle-Dialog eingerichtet (siehe [Seite 779](#)).

Das Projekt-Menü

Spur hinzufügen

Wählen Sie aus dem Untermenü eine Spurart aus und fügen Sie eine Spur dieser Art zum Projekt hinzu.

Wenn Sie »Mehrfach...« auswählen, können Sie mehrere Spuren einer Art gleichzeitig hinzufügen.

Ausgewählte Spuren entfernen

Mit diesem Befehl werden alle ausgewählten Spuren und die enthaltenen Parts oder Events aus dem Projekt-Fenster entfernt.

Verwendete Automation anzeigen

Wenn Sie diese Option wählen, werden alle verwendeten Automationsunterspurten aller Spuren geöffnet.

Automationsdaten ausblenden

Mit dieser Option werden alle geöffneten Automationsunterspurten geschlossen.

Pool

Wenn Sie diese Option wählen, wird der Audio-Pool geöffnet, in dem alle Clips (Audio und Video) des Projekts aufgeführt werden.

Marker

Mit diesem Befehl wird das Marker-Fenster angezeigt. Marker markieren bestimmte Positionen im Projekt, um die Navigation zu erleichtern.

Tempospur

Mit dieser Option wird das Tempospur-Fenster angezeigt. Wenn Sie mit tempobasierten Spuren arbeiten, können Sie das Tempo über die Tempospur steuern (schalten Sie dazu den Master-Schalter im Transportfeld ein). Die Tempospur kann auch Tempoänderungen enthalten.

Browser

Wenn Sie diese Option wählen, wird der Projekt-Browser geöffnet, der das Projekt in Form einer Liste anzeigt. Sie können die Werte aller Events auf allen Spuren in der Liste anzeigen und bearbeiten.

Tempo errechnen...

Mit diesem Befehl wird der Dialog »Tempo errechnen« angezeigt. Damit können Sie das Tempo von aufgenommenem Audio- oder MIDI-Material berechnen.

Notepad

Mit diesem Befehl wird ein Texteditor geöffnet.

Projekteinstellungen...

Dieser Befehl öffnet den Projekteinstellungen-Dialog, in dem Sie Einstellungen für ein Projekt vornehmen können. Weitere Informationen erhalten Sie, wenn Sie im Dialog auf den Hilfe-Schalter klicken.

Auto-Fade-Einstellungen...

Im Dialog »Auto-Fades« können Sie eine Reihe von Optionen zu Fades einstellen. Weitere Informationen erhalten Sie, wenn Sie im Dialog auf den Hilfe-Schalter klicken.

Das Audio-Menü

Effekte

Effekte werden auf Audiodaten angewendet, indem Sie Material auswählen und die gewünschte Funktion aus dem Effekte-Untermenü auswählen. Weitere Informationen über die Auswirkungen der Effekte finden Sie auf [Seite 327](#). Informationen über die Funktionen und Parameter der verschiedenen Dialoge erhalten Sie, wenn Sie im Dialog auf den Hilfe-Schalter klicken.

Hüllkurve

Mit der Hüllkurve-Option können Sie eine Lautstärke-Hüllkurve auf das ausgewählte Audiomaterial anwenden.

Fade-In/Fade-Out

Mit diesen Optionen können Sie Fade-Ins bzw. Fade-Outs erzeugen.

Gain

Mit dieser Option können Sie den Pegel des ausgewählten Audiomaterials verändern.

Mit Zwischenablage mischen

Mit diesem Befehl können Sie die Audiodaten in der Zwischenablage mit dem Audiomaterial mischen, das Sie für die Bearbeitung ausgewählt haben. Der Vorgang beginnt am Anfang des ausgewählten Bereichs.

Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn Sie im Sample-Editor einen Audibereich ausgeschnitten oder kopiert haben.

Noise-Gate

Diese Funktion überprüft das Audiomaterial auf Bereiche, deren Pegel unter einem bestimmten Schwellwert liegt und ersetzt diese durch Stille.

Normalisieren

Mit der Normalisieren-Funktion haben Sie die Möglichkeit, den höchstmöglichen Pegel Ihres Audiomaterials festzulegen. Das ausgewählte Audiomaterial wird analysiert, um den derzeit höchsten Pegel zu finden. Der gefundene Pegelwert wird vom angegebenen Höchstwert abgezogen und der Pegel des gesamten Materials um das Ergebnis dieses Vorgangs angehoben (liegt der gewünschte höchstmögliche Pegel unter dem derzeit höchsten Pegelwert, wird der Gesamtpegel entsprechend verringert). Die Normalisieren-Funktion wird typischerweise dazu verwendet, den Gesamtpegel von Audiomaterial anzuheben, das zu leise aufgenommen wurde.

Phase umkehren

Mit dieser Option wird die Phase des ausgewählten Audiomaterials umgekehrt, so dass die Wellenform einfach umgedreht wird.

Pitch-Shift

Diese Funktion ermöglicht es Ihnen, die Tonhöhe des Audiomaterials zu ändern, wobei die Länge wahlweise verändert oder beibehalten werden kann. Sie können auf diese Weise auch »Akkorde« erzeugen, indem Sie mehrere Tonhöhen angeben oder eine Tonhöhenänderung durch eine selbstdefinierte Hüllkurve erzeugen.

DC-Offset entfernen

Mit dieser Funktion wird DC-Offset (DC-Versatz) im ausgewählten Audiobereich entfernt. DC-Offset tritt dann auf, wenn ein Signal eine zu große DC-Komponente (Gleichstromkomponente) enthält. Dies wird in einigen Fällen dadurch sichtbar, dass das Signal visuell nicht um die »Nullpegelachse« zentriert ist. DC-Offset beeinflusst das Audiomaterial nicht hörbar, es beeinträchtigt jedoch das Auffinden von Nulldurchgängen sowie einige Bearbeitungsfunktionen. Daher sollten Sie auftretende DC-Offsets entfernen.

Wenden Sie diese Funktion jeweils auf ganze Audio-Clips an, da DC-Offset normalerweise in der gesamten Aufnahme vorhanden ist.

Umkehren

Mit dieser Funktion können Sie den ausgewählten Audibereich umkehren, so als würden Sie ein Band auf einem Spulentonbandgerät rückwärts wiedergeben.

Stille

Der Auswahlbereich wird durch Stille ersetzt.

Stereo-Modifikation

Diese Funktion kann nur auf ausgewählte Bereiche in Stereodateien angewandt werden. Mit dieser Funktion können Sie den linken und den rechten Kanal auf verschiedene Weise bearbeiten.

Time-Stretch

Mit dieser Funktion können Sie die Länge und das Tempo des ausgewählten Audibereichs verändern, ohne dabei die Tonhöhe zu beeinflussen.

PlugIns (nur Cubase SX)

Im Audio-Menü im PlugIns-Untermenü finden Sie alle installierten PlugIns. Damit können Sie Effekte auf einen oder mehrere ausgewählte Events anwenden (siehe [Seite 349](#)).

Spektralanalyse (nur Cubase SX)

Mit dieser Funktion wird das ausgewählte Audiomaterial analysiert, das durchschnittliche »Spektrum« (Verteilung der Pegel im gesamten Frequenzbereich) berechnet und in einem Koordinatensystem mit zwei Achsen angezeigt. Dabei wird auf der x-Achse die Frequenz und auf der y-Achse der Pegel dargestellt.

Statistik (nur Cubase SX)

Wenn Sie diese Option wählen, können Sie eine Analyse des ausgewählten Audiomaterials (Events, Clips oder Auswahlbereiche) durchführen. Das Ergebnis wird in einem eigenen Fenster angezeigt. Klicken Sie im Dialog auf den Hilfe-Schalter, um weitere Informationen zu erhalten.

Hitpoints

Mit dieser Funktion können Sie nach plötzlichen Pegeländerungen im Audiomaterial suchen. An jeder gefundenen Stelle wird ein so genannter »Hitpoint« gesetzt. Hitpoints erleichtern die Unterteilung der Datei in Slices, wodurch Sie u. a. das Tempo ändern können, ohne dabei die Tonhöhe zu verändern (siehe [Seite 400](#)).

Stille suchen

Mit dieser Funktion wird ein Event auf stille Bereiche hin durchsucht. Das Event wird dann entweder zerteilt und die stillen Bereiche werden aus dem Projekt entfernt oder es werden Regionen erstellt, die den nicht stillen Bereichen entsprechen.

Event als Region

Ein oder mehrere Audio-Events müssen ausgewählt sein, damit diese Funktion zur Verfügung steht. Wenn Sie diese Option wählen, wird im entsprechenden Clip eine Region erstellt, deren Anfangs- und Endpositionen denen des ausgewählten Events im Clip entsprechen.

Events aus Regionen

Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn ein Audio-Event ausgewählt ist, dessen Clip Regionen innerhalb des Events enthält. Wenn Sie diese Option wählen, wird das ursprüngliche Event entfernt und durch neue Events ersetzt, deren Größe und Position denen der Regionen entsprechen.

Region(en) erzeugen

Mit dieser Option wird aus dem derzeit im Sample-Editor ausgewählten Bereich eine Region erstellt.

Events in Part umwandeln

Mit dieser Option wird aus ausgewählten Events ein Part erzeugt.

Lücken schließen

Diese Option ergänzt vor allem die Hitpoints-Funktion. Sie können damit die Lücken schließen, die bei der Wiedergabe einer in Slices unterteilten Audiodatei entstehen, deren Tempo verringert wurde.

Parts auflösen

Mit dieser Option wird ein ausgewählter Audio-Part aufgelöst. Im Part enthaltene Events werden zu eigenständigen Objekten auf der Spur.

Rasterpunkt zum Positionszeiger

Mit dieser Option können Sie den Rasterpunkt eines Events an die derzeitige Position des Positionszeigers setzen (siehe [Seite 375](#)).

Auswahl als Datei

Mit dieser Option können Sie aus einem ausgewählten Bereich einen neuen Clip oder eine neue Audiodatei erzeugen.

Crossfade

Mit dieser Funktion können Sie zwischen zwei ausgewählten aufeinander folgenden Audio-Events ein Crossfade erzeugen.

- Wenn sich die zwei Events überlappen, wird der Crossfade auf den Überlappungsbereich angewendet.
- Wenn sich nicht die Events, sondern nur die entsprechenden Audio-Clips überlappen, wird die Größe der Events entsprechend angepasst und der Crossfade auf den entstandenen Überlappungsbereich angewendet.

Weitere Informationen zu Crossfades finden Sie im Kapitel »[Fades und Crossfades](#)«.

Fades entfernen

Wenn Sie diese Option wählen, werden alle Fades oder Crossfades aus dem ausgewählten Event entfernt.

Fade-Editoren öffnen

Mit diesem Befehl wird der Fade-Dialog für das ausgewählte Event angezeigt. Wenn das Event sowohl Fade-In- als auch Fade-Out-Kurven aufweist, werden zwei Dialoge angezeigt.

Auswahl im Pool finden

Wenn Sie Events im Projekt-Fenster auswählen und im Audio-Menü diese Option wählen, wird das Pool-Fenster geöffnet. Die Clips der ausgewählten Events werden im Pool hervorgehoben.

Fade-Längen wie Bereichsauswahl

Mit dieser Option können Sie die Länge eines Fades an die Länge eines Auswahlbereichs anpassen.

Liste der Audioprozesse...

Wenn Sie diese Option wählen, wird der Prozessliste-Dialog geöffnet, über den Sie eine oder mehrere Bearbeitungsfunktionen, die Sie zuvor auf einen Clip angewendet haben, entfernen können. Klicken Sie im Dialog auf den Hilfe-Schalter, um weitere Informationen zu erhalten.

Audioprozesse festsetzen

Mit dieser Option können Sie Bearbeitungen und Effekte für einen Clip dauerhaft anwenden (siehe [Seite 355](#)).

Das MIDI-Menü

Key-Editor öffnen

Wählen Sie einen MIDI-Part aus und wählen Sie diese Option, um den Key-Editor zu öffnen. Der Key-Editor verfügt über eine Klaviatur und ein Raster, in dem die Noten als Kästchen angezeigt werden.

Das Notation-Untermenü (nur Cubase SL)

Wenn Sie mit Cubase SL arbeiten, öffnen Sie hier den Noten-Editor. Beachten Sie, dass die letzten drei Optionen dieses Untermenüs nur verfügbar sind, wenn der Noten-Editor geöffnet und das aktive Fenster ist.

Noten-Editor öffnen

Mit diesem Befehl wird der Noten-Editor für den oder die derzeit ausgewählten Parts geöffnet.

Notensystemeinstellungen...

Mit diesem Befehl wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie Einstellungen für das aktive Notensystem (Spur) vornehmen können. Das aktive Notensystem ist durch ein schwarzes Rechteck links im ersten Takt gekennzeichnet. Klicken Sie auf ein Notensystem, um es zu aktivieren. Klicken Sie im Dialog auf den Hilfe-Schalter, um weitere Informationen zu erhalten.

Schriftart...

Wenn Sie mit dem Text-Werkzeug Text zur Partitur hinzugefügt haben, können Sie mit dieser Option Einstellungen zu Schrift, Größe und Schnitt vornehmen. Wenn Sie einen bestimmten Textblock auswählen, betreffen Ihre Einstellungen nur diesen Text. Wenn Sie keinen Text auswählen, werden immer die neuesten Einstellungen als Standardvorgabe für die weitere Texteingabe verwendet.

Notenhäse umkehren

Mit dieser Option wird die Richtung, in die die Notenhäse weisen, umgekehrt.

Noten-Editor öffnen (nur Cubase SX)

Mit diesem Befehl wird der Noten-Editor geöffnet, in dem MIDI-Daten in einer Partitur dargestellt werden. Weitere Informationen finden Sie im PDF-Dokument »Notenbearbeitung und -druck«.

Schlagzeug-Editor öffnen

Mit diesem Befehl wird der Schlagzeug-Editor geöffnet, der für die Bearbeitung von Schlagzeug- und Percussion-Spuren entwickelt wurde.

Listen-Editor öffnen

Mit diesem Befehl wird der Listen-Editor geöffnet. In diesem Editor werden MIDI-Noten, -Controller und andere Events in Form einer Liste dargestellt.

Standard-Quantisierung

Quantisierung ist eine Funktion, mit der aufgenommene Noten automatisch auf die richtigen Positionen im Takt verschoben werden. Wenn Sie diese Option wählen, richtet sich die Quantisierung von MIDI-Parts und -Noten nach den Einstellungen im Quantisierung-Einblendmenü.

Näherungsweise Quantisierung

Im Gegensatz zur Standardquantisierung werden Noten mit dieser Option lediglich um einen Teil des Wegs zur richtigen Taktposition verschoben. Der Grad der Quantisierung hängt ab von der Einstellung unter »Näherungsw. Q-Stärke« im Quantisierungseinstellungen-Dialog.

Quantisierungseinstellungen...

Im Quantisierungseinstellungen-Dialog können Sie verschiedene Optionen für die Quantisierung festlegen. Klicken Sie im Dialog auf den Hilfe-Schalter, um weitere Informationen zu erhalten.

Erweiterte Quantisierung

Längen quantisieren

Wenn Sie diese Option wählen, wird die Länge der Noten quantisiert, ohne dabei ihre Startposition zu verändern. Dabei wird der Wert benutzt, den Sie in den MIDI-Editoren im Längenquantisierung-Einblendmenü festgelegt haben.

Diese Funktion ist nur in den MIDI-Editoren verfügbar.

Enden quantisieren

Diese Funktion betrifft ausschließlich die Endpositionen von Noten und richtet sich nach den Einstellungen im Quantisierung-Einblendmenü.

Quantisierung rückgängig machen

Sie können die Quantisierung ausgewählter MIDI-Noten jederzeit rückgängig machen und ihre ursprüngliche Position wiederherstellen. Dieser Vorgang ist unabhängig von der normalen Rückgängig-Funktion.

Quantisierung festsetzen

Es kann Situationen geben, in denen Sie die Quantisierungspositionen festsetzen möchten, wenn Sie z.B. Noten ein zweites Mal auf der Basis der quantisierten Positionen quantisieren möchten. Wählen Sie dazu die gewünschten Noten aus und wählen Sie den Befehl »Quantisierung festsetzen«.

Transponieren...

Mit diesem Befehl wird der Transponieren-Dialog geöffnet, in dem Sie Einstellungen für das Transponieren ausgewählter Noten vornehmen können.

MIDI in Loop mischen

Mit dieser Option werden alle MIDI-Events auf allen nicht stummgeschalteten Spuren zwischen dem linken und dem rechten Locator in einem neuen MIDI-Part zusammengefasst und auf der ausgewählten Spur zwischen den Locatoren platziert. Sie können entscheiden, ob ggf. benutzte MIDI-Insert- und/oder MIDI-Send-Effekte berücksichtigt und ob Daten auf der Zielspur überschrieben werden sollen.

Auf diese Weise können Sie z.B. im Inspector für diese MIDI-Spur vorgenommene Einstellungen festsetzen und MIDI-Effekte auf nur einen Part anwenden.

Parts auflösen

Diese Funktion können Sie in folgenden Fällen verwenden:

- Wenn Sie Events eines MIDI-Parts auf ihre Kanäle verteilen möchten (MIDI-Kanaleinstellung »Alle«).
- Wenn Sie Events nach ihrer Tonhöhe verteilen möchten.
Bei Schlagzeugspuren z.B. werden verschiedene Sounds oft durch verschiedene Tonhöhen eingestellt.

Weitere Informationen dazu finden Sie auf [Seite 531](#).

A-Noten-Umwandlung

Diese Funktion (die nur verfügbar ist, wenn Sie der MIDI-Spur eine Drum-Map zugewiesen haben) analysiert alle ausgewählten MIDI-Parts und stellt die Tonhöhe jeder Note entsprechend ihrer A-Note ein. Auf diese Weise können Sie die Spur in eine »normale Spur« (ohne Drum-Map) umwandeln, auf der die Noten trotzdem den richtigen Schlagzeugklang wiedergeben.

Funktionen

Legato

Mit diesem Befehl werden ausgewählte Noten bis zum Anfang der nächsten Note verlängert. Im Programmeinstellungen-Dialog können Sie unter MIDI-Funktionsparameter mit der Option »Überlappung bei Legato« den gewünschten Abstand zwischen den Noten bzw. die Größe des überlappenden Bereichs festlegen.

Feste Längen

Mit dieser Option werden alle ausgewählten Noten auf die Länge eingestellt, die im Längenquantisierung-Einblendmenü des Editors festgelegt ist.

Diese Funktion ist nur in den MIDI-Editoren verfügbar.

Doppelte Noten löschen

Mit dieser Option werden doppelte Noten entfernt, d.h. Noten derselben Tonhöhe an exakt derselben Position. Doppelte Noten können beim Aufnehmen im Cycle-Modus, nach dem Quantisieren usw. auftreten. Die Funktion wirkt sich immer auf den gesamten MIDI-Part aus.

Controller-Daten löschen

Wenn Sie diese Option wählen, werden alle Nicht-Noten-Events aus den ausgewählten MIDI-Parts gelöscht. Die Funktion wirkt sich immer auf den gesamten MIDI-Part aus.

Noten löschen...

Mit diesem Befehl können Sie sehr kurze oder leise Noten löschen. Dies ist nützlich, wenn Sie nach der Aufnahme versehentlich aufgenommene Noten automatisch löschen möchten. Wenn Sie »Noten löschen...« wählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie die Kriterien für diese Funktion festlegen können.

Polyphonie begrenzen

Mit diesem Befehl wird ein Dialog geöffnet, mit dem Sie die Anzahl der für die ausgewählten Noten oder Parts zu verwendenden »Stimmen« festlegen. Sie können damit sicherstellen, dass auch bei Verwendung eines Instruments mit nur wenigen verfügbaren Stimmen alle Noten gespielt werden. In einem solchen Fall werden Noten ggf. gekürzt, so dass sie enden, bevor die nächste Note beginnt.

Pedal zu Notenlängen

Mit dieser Option wird nach Haltepedal-Events (»Sustain Pedal On/Off«, »gehalten« bzw. »losgelassen«) gesucht. Die Länge der entsprechenden Noten wird an die Haltepedal-Off-Events angepasst und die On/Off-Events werden anschließend entfernt.

Überlappungen löschen (Mono)

Mit dieser Option können Sie sicherstellen, dass es zwischen Noten der gleichen Tonhöhe keine Überlappungen gibt (d.h. dass eine Note nicht beginnen kann, bevor die andere beendet ist). Derartige überlappende Noten können bei einigen MIDI-Instrumenten zu Problemen führen (da ein Note-On- vor einem Note-Off-Befehl gesendet wird).

Überlappungen löschen (Poly)

Wenn Sie diese Option wählen, werden Noten ggf. gekürzt, so dass keine Note beginnt, bevor eine andere beendet ist, unabhängig von der Tonhöhe der Noten.

Anschlagstärke...

Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Dialog geöffnet, mit dem Sie die Anschlagstärke von Noten beeinflussen können.

Feste Anschlagstärke

Mit dieser Option wird die Anschlagstärke aller ausgewählten Noten auf den Wert geändert, der in den MIDI-Editoren im Einblendmenü »Anschl. neu« eingestellt ist.

Umkehren

Wenn Sie diese Option wählen, wird die Reihenfolge der ausgewählten Events (bzw. aller Events in den ausgewählten Parts) umgekehrt, so dass die Musik rückwärts wiedergegeben wird. Beachten Sie, dass dieser Effekt nicht dem entspricht, was Sie beim Umkehren einer Audioaufnahme hören. Die MIDI-Noten werden wie gewöhnlich wiedergegeben, aber in umgekehrter Reihenfolge.

Logical-Editor...

Mit diesem Befehl wird der Logical-Editor geöffnet, mit dem Sie gezielt nach bestimmten MIDI-Daten suchen und diese bearbeiten können (siehe [Seite 618](#)).

Logical-Editor-Preset

In diesem Untermenü finden Sie Presets für die Arbeit mit dem Logical-Editor.

Drum-Map-Einstellungen...

Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie Drum-Maps laden, erstellen, bearbeiten und speichern können. Wenn Sie links einen Eintrag aus der Liste der Drum-Maps auswählen, werden rechts die Klänge und Einstellungen dieser Drum-Map angezeigt.

Zurücksetzen

Mit diesem Befehl werden auf allen MIDI-Kanälen MIDI-Befehle zurückgesetzt und Note-Off-Befehle gesendet. Wählen Sie diese Option, wenn hängende Noten oder andere Probleme auftreten.

Das Notation-Menü (nur Cubase SX)

Die Optionen des Notation-Menüs werden im PDF-Dokument »Notenbearbeitung und -druck« beschrieben, das Sie über das Start-Menü von Windows oder über das Hilfe-Menü von Cubase SX öffnen können.

Das Pool-Menü

Medium importieren...

Mit dem Dialog »Medium importieren« können Sie Dateien direkt in den Pool importieren. Die Option ist nur verfügbar, wenn das Pool-Fenster geöffnet und aktiv ist.

Audio CD importieren... (nur Cubase SX)

Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Dialog angezeigt, über den Sie Audiomaterial von einer Audio-CD importieren können.

Pool importieren...

In Nuendo von Steinberg haben Sie die Möglichkeit, den Pool als eigenständige Datei (mit der Namenerweiterung ».npl«) zu exportieren. In Cubase SX/SL können Sie diese Pool-Dateien importieren, indem Sie im Pool-Menü die Option »Pool importieren...« wählen. Die in der Pool-Datei enthaltenen Dateiverweise werden dann dem Pool des Projekts hinzugefügt.

Beachten Sie, dass der Pool keine Audio- und Videodateien enthält, sondern lediglich Verweise auf diese Dateien. Wenn Sie eine Pool-Datei importieren möchten, benötigen Sie auch Zugang zu allen Dateien, auf die dieser Pool verweist (die Pfadangaben der Dateien sollten dabei möglichst unverändert bleiben).

Pool exportieren...

Wenn Sie diese Option wählen, können Sie den Pool als separate Datei exportieren (siehe oben).

Nicht gefundene Dateien suchen...

Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Dialog angezeigt, mit dem Sie nach nicht gefundenen Dateien suchen können.

Sie haben die Möglichkeit, die Dateien automatisch suchen zu lassen (»Suchen«), selbst nach ihnen zu suchen (»Zeigen«) oder einen Ordner anzugeben (»Ordner«), in dem das Programm suchen soll.

Nicht gefundene Dateien entfernen

Wenn im Pool auf Dateien verwiesen wird, die Sie nicht finden oder nicht wiederherstellen können, sollten Sie diese entfernen.

Wählen Sie diese Option, um alle nicht gefundenen Dateien aus dem Pool zu entfernen (die entsprechenden Events im Projekt-Fenster werden ebenfalls entfernt).

Rekonstruieren

Wenn eine Datei nicht gefunden werden kann (weil Sie sie z. B. versehentlich von der Festplatte gelöscht haben), wird im Pool in der Status-Spalte ein Fragezeichen angezeigt. Wenn es sich dabei um eine Edit-Datei handelt (eine im Edits-Unterordner des Projektordners gespeicherte Datei, die bei der Audibearbeitung entstanden ist), kann das Programm u. U. die Bearbeitungsschritte erneut auf die ursprüngliche Datei anwenden und die Edit-Datei wiederherstellen (siehe [Seite 431](#)).

Dateien konvertieren...

Mit diesem Befehl wird der Konvertierungsoptionen-Dialog geöffnet. Wenn Sie eine oder mehrere Dateien ausgewählt haben, können Sie mit den Einblendmenüs festlegen, welche Eigenschaften der Audio-dateien geändert bzw. beibehalten werden sollen.

Dateien an Projekteinstellungen anpassen...

Wenn Sie diesen Befehl wählen, werden alle ausgewählten Dateien, deren Eigenschaften nicht mit den Projekteinstellungen übereinstimmen, an die Projektvorgaben angepasst.

Neuer Ordner

Mit dieser Option können Sie einen neuen Audio-Unterordner erstellen und als Pool-Aufnahmeordner definieren.

Papierkorb leeren

Bevor Sie eine Datei von der Festplatte löschen können, müssen Sie sie in den Papierkorb verschieben. Clips im Papierkorb können mit diesem Befehl endgültig gelöscht werden.

Unbenutzte Medien entfernen

Mit dieser Funktion wird nach Clips im Pool gesucht, die im Projekt nicht verwendet werden. Sie können diese Clips entweder in den Papierkorb verschieben, um sie endgültig löschen zu können, oder aus dem Pool entfernen.

Archivierung vorbereiten...

Wenn Sie diese Option wählen, wird überprüft, ob sich alle Clips des Projekts im gleichen Ordner befinden, damit Sie das Projekt archivieren können.

Aufnahmeordner im Pool setzen

Mit diesem Befehl können Sie einen neuen Pool-Aufnahmeordner festlegen. Wählen Sie den Ordner aus und wählen Sie diesen Befehl.

Datei minimieren

Wenn Sie diese Option wählen, wird die Größe der Audiodateien an die Größe der Clips angepasst, auf die im Projekt verwiesen wird, so dass die Dateien anschließend nur noch die Audiodaten enthalten, die im Projekt tatsächlich verwendet werden. Wenn Ihre Audiodateien mehr Daten enthalten als im Projekt verwendet werden, können Sie mit dieser Option die Größe des Projekts u.U. erheblich verringern.

Ursprungszeit setzen

Im Pool-Fenster wird in der Ursprungszeit-Spalte die Position im Projekt angezeigt, an der ein Clip ursprünglich aufgenommen wurde. Da die Ursprungszeit als Ausgangswert für die Option »In das Projekt einfügen« (und andere Funktionen) verwendet werden kann, können Sie diesen Wert ändern. Wählen Sie den entsprechenden Clip im Pool aus, stellen Sie den Positionszeiger an die gewünschte Position und wählen Sie »Ursprungszeit setzen«.

Neue Version

Mit diesem Befehl können Sie eine neue Version eines ausgewählten Clips erstellen. Die neue Clip-Version wird im Pool in demselben Ordner und mit demselben Namen wie das Original gespeichert, wobei dem Namen aber noch eine »Versionsnummer« hinzugefügt ist. Die Nummer der ersten neuen Version ist »2« usw.

- **Wenn Sie einen Clip kopieren, verweist der neue Clip immer noch auf dieselbe Datei auf der Festplatte, es wird also keine neue Datei erzeugt.**

In das Projekt einfügen

Mit dieser Option können Sie im Pool ausgewählte Clips in das Projekt einfügen. Die Einfügeposition können Sie mit den Optionen im Untermenü (entweder Positionszeiger oder Ursprungszeit) festlegen.

Medien im Projekt auswählen

Mit dieser Funktion können Sie herausfinden, welche Events im Projekt bestimmten Clips im Pool entsprechen. Wählen Sie den Clip im Pool aus und wählen Sie »Medien im Projekt auswählen«. Die entsprechenden Events werden im Projekt-Fenster ausgewählt.

Medien im Pool suchen...

Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Dialog angezeigt, mit dem Sie Suchkriterien definieren können, um nach Clips oder Regionen im Pool zu suchen.

Das Transport-Menü

Transportfeld

Mit diesem Befehl wird das Transportfeld angezeigt.

Locatoren zur Auswahl setzen

Mit diesem Befehl werden die Locatoren an den Anfang und das Ende des Auswahlbereichs gesetzt.

Zum Anfang der Auswahl positionieren

Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird der Positionszeiger an den Anfang des Auswahlbereichs verschoben.

Zum nächsten Marker positionieren

Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird der Positionszeiger an den nächsten Marker verschoben.

Zum vorigen Marker positionieren

Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird der Positionszeiger an den vorigen Marker verschoben.

Zum nächsten Event positionieren

Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird der Positionszeiger an den nächsten Anfang bzw. das nächste Ende eines Events auf der ausgewählten Spur verschoben.

Zum vorigen Event positionieren

Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird der Positionszeiger an den Anfang bzw. das Ende des vorigen Events auf der ausgewählten Spur verschoben.

Wiedergabe ab Beginn der Auswahl

Der Positionszeiger wird an den Anfang des Auswahlbereichs verschoben und die Wiedergabe wird gestartet.

Wiedergabe ab Ende der Auswahl

Der Positionszeiger wird an das Ende des Auswahlbereichs verschoben und die Wiedergabe wird gestartet.

Wiedergabe bis zum Beginn der Auswahl

Die Wiedergabe wird zwei Sekunden vor dem aktuellen Auswahlbereich gestartet und am Anfangspunkt des Auswahlbereichs angehalten.

Wiedergabe bis zum Ende der Auswahl

Die Wiedergabe wird zwei Sekunden vor dem Ende des aktuellen Auswahlbereichs gestartet und am Endpunkt des Auswahlbereichs angehalten.

Wiedergabe bis zum nächsten Marker

Die Wiedergabe wird am Positionszeiger gestartet und am nächsten Marker beendet.

Auswahlbereich wiedergeben

Nur der aktuelle Auswahlbereich wird wiedergegeben.

Auswahl geloopt wiedergeben

Die Wiedergabe wird vom Anfang des Auswahlbereichs aus gestartet und immer wieder neu gestartet, wenn das Ende des Auswahlbereichs erreicht ist.

Pre-/Post-Roll verwenden

Wenn diese Option eingeschaltet ist, ist Pre-/Post-Roll aktiviert (siehe [Seite 52](#)).

Aufnahmestart ab linkem Locator

Wenn diese Option eingeschaltet ist, springt der Positionszeiger zu Beginn der Aufnahme zum linken Locator. Wenn diese Option nicht eingeschaltet ist, beginnt die Aufnahme direkt am Positionszeiger.

Metronomeinstellungen...

Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie Einstellungen für das Metronom vornehmen können.

Metronom aktiv

Mit diesem Befehl schalten Sie das Metronom ein bzw. aus.

Synchronisationseinstellungen...

Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie Einstellungen für die Synchronisation vornehmen können.

Sync aktiv

Mit diesem Befehl schalten Sie die Synchronisation ein bzw. aus.

Das Geräte-Menü

MIDI-Geräte-Verwaltung

Mit der MIDI-Geräte-Verwaltung können Sie MIDI-Geräte installieren. Dabei können Sie entweder vorkonfigurierte Geräte aus eine Liste auswählen oder eine eigene Gerätekonfiguration definieren. Weitere Informationen zur Installation von MIDI-Geräten finden Sie im Kapitel »Installieren eines MIDI-Geräts«.

Mixer

Wenn Sie diese Option wählen, wird der Mixer angezeigt. Der Mixer enthält Kanalzüge für alle Audio-, MIDI- und Gruppenkanäle des Projekts sowie für alle im Projekt verwendeten VST-Instrumente und Rewire-Kanäle. Auch der Kanalzug für den Masterbus kann im Mixer angezeigt werden.

PlugIn-Information

Im Fenster »PlugIn-Information« werden die installierten VST-, DirectX- und MIDI-PlugIns sowie Informationen zu jedem PlugIn angezeigt.

True Tape (nur Cubase SX)

TrueTape™ bezeichnet eine einzigartige von Steinberg entwickelte Technologie zur Emulation der Eigenschaften einer professionellen Bandmaschine. Der Effekt wird bei Audioaufnahmen eingesetzt, TrueTape stellt also einen eigenen Aufnahmemodus dar. Wenn Sie diese Option wählen, wird das Bedienfeld von TrueTape geöffnet, in dem Sie den Effekt einrichten und einschalten können.

VST-Eingänge

Mit diesem Befehl wird das Fenster »VST-Eingänge« geöffnet, in dem Sie die an Ihre Audio-Hardware angeschlossenen Audioeingänge einschalten können.

VST-Instrumente

Mit diesem Befehl wird das Fenster »VST-Instrumente« geöffnet, in dem Sie bis zu 32 VST-Instrumente (16 in Cubase SL) auswählen können. Wenn Sie in diesem Fenster ein VST-Instrument ausgewählt haben, können Sie es im Ausgang-Einblendmenü (»out:«) einer MIDI-Spur auswählen.

VST-Mastereffekte

Dem Signal auf dem Masterbus können bis zu 8 Mastereffekte (bis zu 4 in Cubase SL) hinzugefügt werden. Die letzten 2 Effektschnittstellen (in Cubase SL nur Schnittstelle 4) sind für Effekte vorgesehen, die hinter dem Master-Gain-Regler angewendet werden (»Post Master Gain«), was vor allem für Dithering-PlugIns von Vorteil ist.

VST-Mastereinstellungen (nur Cubase SX)

Wenn Sie diese Option wählen, wird das Fenster »VST-Mastereinstellungen« geöffnet, in dem Sie verschiedene Sound-Konfigurationen einstellen können.

VST-Ausgänge

Wenn Sie diese Option wählen, wird das Fenster »VST-Ausgänge« geöffnet, in dem die Ausgangsbusse, die an die Ausgänge Ihrer Audio-Hardware angeschlossen sind, angezeigt werden.

VST-Leistung

Wenn Sie diese Option wählen, wird das Fenster »VST-Leistung« geöffnet, in dem die derzeitige Prozessorauslastung und die Datenübertragungsrate der Festplatte angezeigt werden.

VST-Send-Effekte

Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Fenster geöffnet, in dem Sie bis zu 8 Send-Effekte einstellen können.

Video

Wenn Sie diese Option wählen, wird das Standard-Videowiedergabeprogramm gestartet. Sie können die Standardvorgabe im Dialog »Geräte konfigurieren« ändern.

Liste anzeigen

Wenn Sie diese Option wählen, wird eine Liste der derzeit im Geräte-Menü verfügbaren Geräte angezeigt.

Geräte konfigurieren...

Wenn Sie diese Option wählen, wird der Dialog »Geräte konfigurieren« angezeigt, in dem Sie Fernbedienungsgeräte hinzufügen bzw. entfernen und verschiedene Einstellungen für die Audio- und MIDI-Bearbeitung vornehmen können (z.B. die Auswahl von ASIO-Treibern und MIDI-Anschlüssen).

Das Fenster-Menü

Schließen

Mit diesem Befehl wird das aktive Fenster geschlossen. Wenn es sich dabei um ein Projekt-Fenster handelt, wird das Projekt geschlossen.

Alle schließen

Mit diesem Befehl werden alle Fenster geschlossen, auch alle geöffneten Projekte.

Alle minimieren

Mit diesem Befehl werden alle Fenster minimiert.

Alle wiederherstellen

Mit diesem Befehl werden alle minimierten Fenster von Cubase SX/SL wiederhergestellt.

Horizontal/Vertikal anordnen (nur Windows)

Mit diesen Befehlen werden die geöffneten Fenster nebeneinander bzw. untereinander angeordnet.

Überlappend (nur Windows)

Mit diesem Befehl werden die geöffneten Fenster so angeordnet, dass sie sich teilweise überlappen.

Fenster-Layouts

Eine bestimmte Fensteranordnung im aktiven Projekt wird auch als »Fenster-Layout« bezeichnet. Sie können verschiedene Layouts speichern, so dass Sie Ihre Arbeit besser strukturieren können.

Fenster...

Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie allgemein gültige Einstellungen für alle geöffneten Fenster vornehmen können.

Die Liste der geöffneten Fenster

Wenn Sie aus der Liste im unteren Teil des Fenster-Menüs ein Fenster auswählen, wird dieses Fenster in den Vordergrund gestellt.

Das Hilfe-Menü

HTML-Hilfe (Windows)/Cubase SX/SL-Hilfe (Mac OS X)

Mit dieser Option wird die Hilfe geöffnet. Sie können auch die Hilfe für ein bestimmtes Fenster bzw. einen Dialog öffnen, indem Sie [F1] drücken bzw. auf den entsprechenden Hilfe-Schalter klicken.

Dokumentation (Acrobat-PDF-Format)

Einführung

Wenn Sie diese Option wählen, wird das Einführung-Handbuch geöffnet. Der zum Öffnen dieses PDF-Dokuments benötigte Acrobat Reader ist auf der Programm-CD von Cubase SX/SL enthalten.

Benutzerhandbuch

Wenn Sie diese Option wählen, wird das Benutzerhandbuch (das Dokument, dass Sie gerade lesen) geöffnet. Der zum Öffnen dieses PDF-Dokuments benötigte Acrobat Reader ist auf der Programm-CD von Cubase SX/SL enthalten.

Notenbearbeitung und -druck (nur Cubase SX)

Wenn Sie diese Option wählen, wird das Handbuch zur Arbeit mit dem Noten-Editor von Cubase SX geöffnet. Der zum Öffnen dieses PDF-Dokuments benötigte Acrobat Reader ist auf der Programm-CD von Cubase SX/SL enthalten.

Steinberg im Internet

In diesem Untermenü finden Sie eine Reihe von Internet-Links zu Steinberg. Wenn Sie eine dieser Optionen auswählen, wird die entsprechende Webseite in Ihrem Standard-Webbrowser angezeigt (vorausgesetzt, Sie haben eine Verbindung zum Internet).

Über Cubase SX/SL

- Unter Mac OS X finden Sie diesen Befehl im Cubase SX/SL-Menü.

Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Fenster mit Informationen zur Versionsnummer usw. von Cubase SX/SL angezeigt.

Stichwortverzeichnis

A

- A1-Synthesizer 237
- Aftertouch
 - Aufnehmen 47
 - Bearbeiten 561
 - Entfernen 566
- AIFF-Dateien 685
- Aktive ASIO-Ports nur für
 - Datenübertragung 731
- Aktives Notensystem 598
- Aktivieren-Schalter 755
- Alle (MIDI-Kanal) 44
- Als Schlagzeug bearbeiten, wenn
 - Drum-Map zugewiesen 538
- An Ausgangsposition einfügen 94
- Anhören
 - Audio-Part-Editor 393
 - MIDI-Editoren 545
 - Projekt-Fenster 88
 - Sample-Editor 373
- A-Note 578
 - Umwandlung 584
- Anschl. neu (Option) 572
- Anschlagstärke 467, 546, 559
 - Kompression 467
 - MIDI-Funktion 529
 - Über MIDI bearbeiten 554
- Anwenden
 - Effekte 349
- Anzahl Aktionen, die rückgängig gemacht werden können 798
- Anzeigefilter
 - Listen-Editor 590
 - Projekt-Browser 668
- Anzeigeformat 69
- Anzeigequantisierung 601
- Anzeigeverhalten der
 - Pegelanzeigen 187
- Apogee UV22 HR 214

APP

- Beschreibung 703
- Einrichten 709
- AQ-Schalter 46, 520
- Archivierung vorbereiten 440
- Arpache 5 (MIDI-Effekt) 476
- Arpeggiator (MIDI-Effekt) 476
- ASIO 2.0 33
- ASIO-Positionierungsprotokoll
 - Beschreibung 703
 - Einrichten 709
- Attribute sperren 100
- Audiobearbeitung
 - Beschreibung 327
 - Einstellungen/Funktionen 328
 - PlugIns 349
 - Prozessliste 352
- Audio-CD-Titel
 - Importieren 437, 767
- Audio-Clips
 - Beschreibung 326
 - Events suchen 428
 - Im Pool verwalten 424
 - Im Sample-Editor öffnen 435
 - Löschen 427
 - Neue Version erstellen 424
- Audiodateien
 - Aufnahmeformat 28
 - Events löschen 428
 - Exportieren 683
 - Formate 436
 - In das Projekt-Fenster importieren 83
 - In den Pool importieren 435
 - Konvertieren 442
 - Nicht gefundene entfernen 433
 - Nicht gefundene suchen 432
 - Optionen für das Importieren 84
 - Rekonstruieren 433

- Audioeffekte
 - Automatisieren 294
 - Bearbeiten 217
 - Benennen 218
 - Beschreibung 205
 - In Surround-Konfigurationen 271
 - Laden 219
 - Parameter 223
 - Schalter »Pre/Post« 209
 - Send-Effekte 208
 - Speichern 218
 - Tempo-Synchronisation 204
 - Verwalten in Unterordnern 225
 - VST System Link 735
- Audio-Eingänge 26
- Audio-Events
 - Auswahlbereiche festlegen 376
 - Fades erstellen 136
 - Im Projekt-Browser
 - bearbeiten 665
 - Im Sample-Editor
 - bearbeiten 366
 - In Slices aufteilen 412
 - Lautstärke einstellen 138
 - Teilen 415
- Audiokanäle
 - Einstellen 179
 - Einstellungen kopieren 185
 - Einstellungen speichern 198
 - Verbinden 195
- Audio-Parts
 - Aus Events erstellen 87, 96
 - Beschreibung 59
 - Einzeichnen 87
 - Im Audio-Part-Editor
 - bearbeiten 388
 - Im Projekt-Browser
 - bearbeiten 664
 - Inhalt verschieben 99
- Audioprozesse festsetzen 355
- Auflösung 28
- Aufnahme aktivieren 21
 - Wenn Spur ausgewählt 21
- Aufnahme in Editoren auf Solo
 - schalten 49
- Aufnahmebereich 50
- Aufnahme-Dateityp 28
- Aufnahmeformat 28
- Aufnahmestart ab linkem Locator 22
- Aufräumen 760
- Ausgang (MIDI) 41
- Auswahl als Datei 103, 380, 438
- Auswahl folgt Projektauswahl 663
- Auswahl im Pool finden 430
- Auswahlbereich-Werkzeug 104
- Auswählen
 - Events im Projekt-Fenster 90
 - MIDI-Noten 547, 572
 - Mixerkanäle 181, 185
- Autolatch (Modus) 286
- Automation
 - Anzeigen und Ausblenden 279
 - Beschreibung 276
 - Im Projekt-Browser
 - bearbeiten 669
 - Kanal-Automationsspur 278
 - Master-Automationsspur 278
 - Modi 286
 - PlugIn-Automationsspuren 278
 - Reduktionsfaktor 298
 - Unterspuren öffnen 279
 - Write/Read-Schalter 285
- Automations-Events
 - Auswählen 293
 - Bearbeiten 290
 - Beschreibung 289
 - Im Projekt-Browser
 - bearbeiten 296
 - Löschen 294

- Automationsunterspuren
 - Anzeigen und Ausblenden 283
 - Öffnen 279
 - Parameter zuweisen 280
 - Stummschalten 284
- Automatischer Bildlauf 114
 - MIDI-Editoren 544
- Automatisches Speichern 772
- AutoPan (MIDI-Effekt) 479
- Auto-Quantisierung 520, 602

B

- Backup-Dateien 772
- BAK-Dateien 772
- Bankauswahl 448
- Bearbeiten von Noten über MIDI 554
- Bearbeiten-Schalter
 - Inspector für MIDI-Spuren 464
 - MIDI-Kanalzüge 194
- Bei Stop zur Startposition zurück-springen 16
- Benennen
 - MIDI-Ports 41
- Bereich-Funktion (Spur-Parameter) 469
- Broadcast-Wave-Dateien
 - Aufnehmen 28
 - Exportieren 696
- Busse 189

C

- Chn (Kanal) 44
- Chorder (MIDI-Effekt) 481
- Click 54
- CM Motor Mix 305
- Compress (MIDI-Effekt) 485
- Control (MIDI-Effekt) 486

- Controller
 - Anzeigen 78
 - Aufnehmen 47
 - Bearbeiten 561
 - Entfernen 566
- Controller-Anzeige
 - Anschlagstärke bearbeiten 559
 - Beschreibung 542
 - Event-Art auswählen 557
 - Events bearbeiten 561
 - Spuren hinzufügen und entfernen 557
- Controller-Daten löschen 526
- CPR-Dateien 756
- Crossfade vorn/hinten 329
- Crossfades
 - Bearbeiten 145
 - Entfernen 145
 - Erstellen 143
 - Presets 148
- CSH-Dateien 440
- Cubase 5 PlugIns 226
- Cubase-Arrangement
 - Importieren 766
- Cubase-Dateien (vorherige Versionen) 764
- Cubase-Part
 - Importieren 766
- Cubase-Song
 - Importieren 764
- Cycle
 - Aufnehmen von Audiomaterial 36
 - Aufnehmen von MIDI-Material 46
- Cycle Rec 46

Cycle-Marker

Auswahlbereiche festlegen 133

Bearbeiten 132

Beschreibung 124

Bewegen zu 132

Einzeichnen 131

Im Marker-Fenster

hinzufügen 126

In der Markerspur 129

Zoom 75

Cycle-Modus

Beschreibung 25

D

Darstellungstransponierung 603

Datei minimieren 441

Datendarstellung im Part 78

DC-Offset entfernen 344

Density (MIDI-Effekt) 487

DirectShow 739

DirectX-PlugIns 227

Direktes Mithören über ASIO 33

Dither 214

Doppelte Noten löschen 525

Dreieck-Modus 563

Automation 292

Dropout-Zeit (Option) 716

Drucken

Partituren 615

Drumcomputer 253

Drum-Maps

A-Noten-Umwandlung 584

Auswählen 581

Beschreibung 575

Dialog 582

Einstellungen 576

MIDI-Kanal und MIDI-Ausgang
580

Drums-Modus (Timestretch) 348

Duplizieren (Befehl) 549

E

Ebenen 390

Edits-Ordner 326

Effekte anwenden 349

Effekte, siehe »Audioeffekte« oder
»MIDI-Effekte«

Einfügen-Einblendmenü 587

Eingang (MIDI) 41

Eingangsumwandler 641

Einrasten-Modus

(Spurhöhe-Einblendmenü) 74

Einzeichnen

Automations-Events 290

Hitpoints 410

Marker 130

MIDI-Controller 561

MIDI-Noten 545

Parts 87

Elemente (Sample-Editor) 367

Enharmonische Verwechslung 612

E-Note 578

Entfernen von Crossfades 145

Equalizer

Bypass 183

Einstellungen 181

Presets 184

Event als Region 109

Event-Namen anzeigen 77

Events

Alle auf einer Spur
umbenennen 80

Auswählen 90

Größe ändern 96

Größenänderung durch Time-
Stretch 98

In Part umwandeln 87

Inhalt verschieben 99

Kopieren 93

Löschen 102

- Sperren 99
- Stummschalten 102
- Überlappende 92, 391
- Umbenennen 95
- Unter Positionszeiger automa-
tisch auswählen 91, 548
- Verschieben 92
- Zerschneiden 95
- Events (Rastermodus-
Einblendmenü) 112
- Events aus Regionen 109
- Events erzeugen (Cycle-Aufnahme-
modus) 36
- Events in Part umwandeln 395
- Events unter Positionszeiger auto-
matisch auswählen 573
- Events verfolgen 18
- Exportieren
 - Audio-Mixdown 683
 - MIDI-Dateien 762

F

- Fade-Griffe 136
- Fade-In/Fade-Out 138
- Fade-Längen wie
 - Bereichsauswahl 137
- Fades
 - Auto-Fades/Crossfades 149
 - Effekte-Untermenü 138
 - Entfernen 139
 - Erstellen 136
 - Im Editor bearbeiten 140
 - Presets 141
- Farben-Einblendmenü
 - MIDI-Editoren 616
 - Projekt-Fenster 81

- Fernbedienung
 - Automationsdaten
schreiben 302
 - Geräte 304
 - Tastaturbefehle zuweisen 303
- Feste Anschlagstärke 530
- Feste Längen 525
- Festsetzen der Quantisierung 523
- Filter (MIDI) 50
- Filterzeile 590
- Framerates 715
- Freistellen 108
- Frühere VST-PlugIns 226
- F-Schalter 590
- Fuß-Schalter (MIDI-Editoren) 555

G

- Gain 331
- Gemeinsam verwendete
VST-PlugIns 226
- Generic Remote 319
- Geräteststeuerung
 - Beschreibung 705
 - Einrichten 713
- Groove-Quantisierung 414
- Größenänderung
 - Daten verschieben 96
 - Normal 96
 - Time-Stretch 96
- Gruppenkanäle 188
 - Effekte verwenden mit 219
- Gruppenspuren
 - Beschreibung 58
- GS-Bedienfeld 499

H

Hinzufügen

MIDI-Controller-Events 561

Spuren 80

Hitpoints

Anhören 405

Ausschalten 408

Bearbeiten 408

Berechnen 404

Einleitung 400

Empfindlichkeit 406

Manuell setzen 410

Sperren 409

Houston 304

Hüllkurve 329

I

Immer MIDI-Clock-Start

verwenden 711

Importieren

Audio-CD-Titel 767

Audiodateien 83

Cubase-Arrangement 766

Cubase-Part 766

Cubase-Song 764

Frühere Cubase-Dateien 764

MIDI-Dateien 762

MPEG-Dateien 771

Ogg-Vorbis-Dateien 772

Pool 435

REX-Dateien 770

Videodateien 83

WMA-Dateien 772

In das Projekt einfügen 429

In den Hintergrund 92

In den Vordergrund 92

Infozeile

Key-Editor 540

Noten-Editor (Cubase SL) 595

Pool 421

Projekt-Fenster 68

Sample-Editor 371

Schlagzeug-Editor 568

Insert-Effekte

Audio 211

Ausschalten 213

Inspector

Audiospuren 64

Beschreibung 62

MIDI-Spuren 462

Ordnerspuren 66

J

JL Cooper CS-10 307

JL Cooper MCS-3000 308

K

Kanal (MIDI) 41

Kanaleinstellungen

Audiospuren 179

Kopieren 185

MIDI-Spuren 194

Keine Überlappung 604

Klebetube-Werkzeug

Noten-Editor 612

Projekt-Fenster 96

Konvertieren von Dateien 442

Kopieren

Events 93

L

Längen säubern (Noten-Editor) 604

Längenkompression 468

Längenkorrektur 49

Längenquantisierung 546

- Latenz
 - Mithören 31
 - VST System Link 723
- Lautsprecher (SurroundPan) 267
- Lautsprecher-Werkzeug
 - Audio-Part-Editor 393
 - MIDI-Editoren 545
 - Projekt-Fenster 88
- Lautstärke (Infozeile) 171
- Lautstärkegriff 138
- Lautstärkekurven im Event immer anzeigen 77, 137
- Legato 525
- Leistungsanzeige 201
- Letzte Version 759
- LFE-Regler 269
- Lineal 69
- Lineare Zeitbasis 82
- Linear-Modus 651
- Linie-Modus
 - Automation 292
 - MIDI-Anschlagstärke 560
 - MIDI-Controller 562
- Linker Locator 124
- Listen-Editor
 - Events filtern 590
 - Events hinzufügen 587
 - Events maskieren 591
 - In der Liste bearbeiten 588
 - In der Werte-Anzeige bearbeiten 592
- LM-7 253
- Locatoren 124
- Logical-Editor
 - Aktionen 635
 - Beschreibung 618
 - Filterbedingungen 622
 - Funktionen 633
 - Öffnen 620
 - Presets 621, 640

- Loop füllen 94
- Loop-Bereich schneiden 95, 551
- Loop-Werkzeug
 - Audio-Part-Editor 394
 - Pool 433
 - Sample-Editor 374
- Löschen
 - Audiodateien von der Festplatte 428
 - Events im Projekt-Fenster 102
 - MIDI-Controller 566
 - MIDI-Noten 552
 - MIDI-Schlagzeugnoten 574
- Lücken schließen 415
- Lupe-Werkzeug 72

M

- Macros 779
- Magnet. Positionszeiger (Rastermodus-Einblendmenü) 113
- Marker
 - Auf Markerspur bearbeiten 130
 - Beschreibung 124
 - Einrasten 112
 - IDs 127
 - Im Marker-Fenster hinzufügen 126
 - Im Projekt-Browser bearbeiten 134, 671
 - In Markerspur einzeichnen 130
 - Löschen 126
 - Marker-Fenster 125
 - Markerpositionen verschieben 127
 - Markerspur 129
 - Verschieben 127
- Maske-Einblendmenü 591
- Master-Automation 296
- Master-Automationsspur 278
- Mastereffekte 213

- Master-Gain-Regler 192
- Mehrere Audiospuren 80
- Metronom
 - Einschalten 54
 - Einstellungen 55
- Micro Tuner (MIDI-Effekt) 487
- MIDI in Loop mischen 508
- MIDI zurücksetzen 48
- MIDI-Anschluss (Symbol) 554
- MIDI-Ausgänge
 - Für Spuren einstellen 43
 - In Drum-Maps 580
 - Send-Effekte 474
 - Umbenennen 41
- MIDI-Clock
 - Beschreibung 700
 - Immer »Start« verwenden 711
 - Senden 711
- MIDI-Dateien 762
- MIDIEcho (MIDI-Effekt) 488
- MIDI-Effekte
 - Ausschalten 506
 - Beschreibung 471
 - Insert-Effekte 472
 - Presets 475
 - Send-Effekte 473
- MIDI-Eingabe 554
- MIDI-Eingänge
 - Für Spuren einstellen 42
 - Umbenennen 41
- MIDI-Eingangsumwandler 641
- MIDI-Filter 50
- MIDI-Geräte
 - Installieren 450
 - Neues definieren 455
 - Patches auswählen für 453
 - Patches bearbeiten 454
- MIDI-Geräte-Verwaltung 449
- MIDI-Kanal
 - »Alle« 44
 - Für Spuren einstellen 43
 - In Drum-Maps 580
 - Send-Effekte 474
- MIDI-Noten
 - Anschlagstärke bearbeiten 559
 - Auswählen 547, 572
 - Einzeichnen 545
 - Länge ändern 551
 - Löschen 552
 - Quantisierung 514
 - Stummschalten 552, 574
 - Transponieren 524, 548, 573
 - Verschieben 548, 573
 - Zerschneiden und Zusammenkleben 551
- MIDI-Parts
 - Bearbeiten 537
 - Beschreibung 59
 - Einzeichnen 87
 - Im Projekt-Browser bearbeiten 666
 - Inhalt verschieben 99
- MIDI-Ports
 - Benennen 41
- MIDI-Spuren
 - Einstellungen 464
 - Kanaleinstellungen-Fenster 194
 - Patches auswählen 453
 - Programm-Feld 453
 - Spur-Parameter 466
- MIDI-Step-Sequencer 495
- MIDI-Thru 40
- Mischen (Rec Mode) 45
- Mit Zwischenablage mischen 332
- Mithören
 - Modi 31
- Mix (Cycle Rec) 46

Mixer 157

- Allgemeines Bedienfeld 167
- Busse einschalten 189
- Einstellungen laden 199
- Einstellungen speichern 198
- Erweiterter Bereich 160
- Großansicht der Kanalzüge 160
- Gruppenkanäle 188
- Kanäle verbinden/Kanalverbindungen löschen 195
- Lautstärke 170
- Master-Gain-Regler 192
- Panorama einstellen 174
- Solo und Stummschalten 173

Mixer-Ansicht 157

Mixer-Ansicht-Presets 162

Mixer-Auswahl folgt der Auswahl im Projekt-Fenster 180

MMC

- Beschreibung 705
- Einrichten 713

Monitoring (Mithören) 31

Monitor-Schalter

- Audiospuren 31
- MIDI-Spuren 40

Mono/Stereo unzutreffend 86

Mono/Stereo-Schalter 30

MP3-Dateien

- Exportieren 690
- Importieren 771

MPEG-Dateien

- Audio 771
- Video 739

MPEX

- Pitch-Shift 339
- Time-Stretch 348

Musikalische Zeitbasis 82

N

N Spuren anzeigen (Option) 74

Nach automatischem Punch-Out anhalten (Option) 52

Näherungsweise Quantisierung 521

Neue Controller-Spur öffnen 557

Neues Projekt 70, 754

Nicht wiederherstellbare Verbindungen 764

Noise-Gate 333

Normal (Rec Mode) 45

Normalisieren 335

Note 2 CC (MIDI-Effekt) 492

Noten löschen 526

Noten, siehe »MIDI-Noten«

Noten-Editor

Anzeigen der Noten 598

Notenhäule umkehren 612

Notenschlüssel (Noten-Editor) 602

Notensystemeinstellungen 598

Note-On-Daten bevorzugen 49

NPL-Dateien 442

Nulldurchgänge finden 113, 386

O

Öffnen 754

Ogg-Vorbis-Dateien

- Exportieren 692
- Importieren 772

Online (VST System Link) 728

Ordner-Parts 121

Ordnerspuren 116

Spuren verschieben in 117

Stummschalten und Solo-Funktion 118

P

Pan-Modus 175

Parabel-Modus

Automation 292

MIDI-Anschlagstärke 560

MIDI-Controller 562

Parameter löschen 294

Parameter-Gerade

(Automation) 289

Partituren

Drucken 615

Parts auflösen

Audio 87

MIDI 531

Parts bei der Aufnahme auf Taktgrenzen vergrößern (Option) 49

Parts, siehe »Audio-Parts« oder »MIDI-Parts«

Patch-Bänke 451

Patch-Editor 271

Patch-Editor (Surround) 271

Pattern-Sequencer 495

Peak-Haltezeit 187

Pedal zu Notenlängen 528

Pegelregler 170

Pfeilschalter

Transportfeld 15

Phase umkehren 336

Pitchbend

Aufnehmen 47

Bearbeiten 561

Entfernen 566

Pitch-Shift 337

PlugIn-Automationsspuren

Beschreibung 278

Öffnen 295

PlugIn-Automationsunterspuren

Erzeugen 279

PlugIn-Information

Audio-PlugIns 227

MIDI-PlugIns 506

PlugIns

Anwenden 349

Automatisieren 294

In Surround-Konfigurationen 271

Parameter 223

Verwalten 225

Polyphonie

Begrenzen 528

Poly-Pressure-Events 566

Pool

Anhören 433

Beschreibung 418

Clips suchen 429

Dateien konvertieren 442

Importieren 435

Mit Audio-Clips arbeiten 424

Nicht gefundene Dateien suchen 432

Pool-Aufnahmeordner 438

Pool-Dateien importieren 442

Symbole der Status-Spalte 423

Positionieren beim Klicken ins

Leere 14

Positionszeiger

Automatischer Bildlauf 114

Einrasten 113

Events auswählen 91

Verschieben 14, 92

Zerschneiden am 95, 551

Postroll 52

Preroll 52

Presets

Zoom 75

Programmeinstellungen

Wellenformdarstellung 77

Programmstart-Optionen 773

Programmwechsel 448

Projekt

- Aktivieren 755
- Erstellen 70, 754
- In neuem Ordner speichern 758
- Öffnen 754
- Speichern 756
- Standard 757
- Vorlagen speichern 759
- Projekt-Browser 660
- Projekteinstellungen 70
 - Dateien anpassen an 444
- Projekttempo 646
- Prozessliste-Dialog 352
- Punch-In
 - Automatisch 23
 - Bei Stop deaktivieren 52
 - Manuell 22
- Punch-Out 24

Q

- Quantisieren
 - Als MIDI-Effekt 493
 - Längen 521
 - Während der Aufnahme 46, 520
- Quantisierung
 - Anwenden 520
 - Beschreibung 514
 - Einstellung in der Werkzeugzeile 515
 - Enden quantisieren 523
 - Festsetzen 523
 - Grooves aus Audiomaterial erstellen 414
 - Quantisierungsschwelle 519
 - Rückgängig machen 523
- Quantisierungseinstellungen-Dialog 516
- Quantizer (MIDI-Effekt) 493
- QuickTime 739

R

- Radiergummi-Werkzeug 102
- Radikal Technologies SAC-2K 311
- Raster (Rastermodus-Einblendmenü) 111
- Rasterfunktion
 - MIDI-Editoren 615
 - Projekt-Fenster 110
- Rasterpunkt 375
 - Für Clips im Pool festlegen 435
 - Im Projekt-Fenster einstellen 110
- Read-Schalter 285
- Rec Mode 45
- Rechteck-Modus 563
 - Automation 292
- Rechter Locator 124
- ReCycle-Dateien 770
- Regionen
 - Aus Events erstellen 109
 - Bearbeiten 382
 - Entfernen 383
 - Erstellen 381
 - Erzeugen (Cycle-Aufnahmemodus) 38
 - Exportieren als
 - Audiodateien 438
 - Stille wegschneiden 358
- Rekonstruieren 433
- Resolving 702
- ReWire
 - Beschreibung 746
 - Kanäle 750
 - Kanäle einschalten 748
 - MIDI-Daten weiterleiten 751
- REX-Dateien 770
 - Importieren 770
- Roland GS-Bedienfeld 499
- Roland MCR-8 310

R-Schalter 285

Rückgängig

Aufnehmen 35

Beschreibung 798

S

Sample-Größe 28

Schere-Werkzeug

Noten-Editor 612

Projekt-Fenster 95

Schiebereglern 170

Schlagzeug-Editor

Drum-Maps auswählen 581

Noten erzeugen und
bearbeiten 571

Schlagzeugklänge stumm-
schalten 574

Schlagzeugklang-Listen 584

Schlagzeugstock-Werkzeug 571

Schließen 756

Schlüssel (Noten-Editor) 602

Schnelles Zoomen 73

Scrubben 374

Event-Größe ändern 97

Projekt-Fenster 89

Send-Effekt ausschalten 209

Send-Effekte (Audio) 206

Shuffle

Noten-Editor 604

Rastermodus-Einblendmenü
112

Sinus-Modus 563

Automation 292

Slices

Anhören 405

Ausschalten 408

Erstellen 412

Sperren 409

Solo

Audio-Part-Editor 393

MIDI-Editoren 544

Mixer 173

Ordnerspuren 118

Spuren 102

Solo (Schlagzeugklänge) 574

Solo ablehnen 173, 221

Sondertasten 785

Speichern 756

Spektralanalyse 359

Sperre aufheben 99

Sperren 99

Sperrzeit (Option) 716

Spurarten 58

Spuren

Auswählen 80

Duplizieren 81

Ein-/Ausschalten 16

Einschalten 17

Entfernen 81

Hinzufügen 80

Höhe ändern 74

MIDI an VST-Instrumente
leiten 233

Mono/Stereo 86

Musikalische/Lineare
Zeitbasis 82

Sperren 100

Umbenennen 80

Spurhöhe-Einblendmenü 74

Spurliste 61

Spur-Parameter 466

S-Schalter 102

Standard-Bearbeitung (Option) 538

Standard-Projekt 757

Startup-Optionen 774

Stationärer Positionszeiger 114

Statistik 363

Step Designer (MIDI-Effekt) 495

- Step-Eingabe 555
- Stereo Split 686
- Stereo-Modifikation 345
- Stereo-Pan-Modus 175
- Stift-Werkzeug 87
- Stille 344
 - Einfügen 108, 379
 - Suchen 356
 - Wegschneiden 358
- Stufenmodus 651
- Stummschalten
 - Events im Projekt-Fenster 102
 - MIDI-Noten 552, 574
 - Mixer 173
 - Spuren 102
- Stummschalten-Werkzeug 102
- Stunden ignorieren (Option) 716
- Suchen
 - Nicht gefundene Dateien 432
 - Tastaturbefehle 783
- Surround
 - Beschreibung 258
 - Einrichten 263
 - PlugIns anwenden 271
 - Schallquellen anordnen 265
 - SurroundPan 265
- Swing 517
- Synchronisation
 - Anzeige 710
 - Beschreibung 698
 - Formate 699
 - Framerates 715
 - Geräte mit Cubase SX/SL
 - synchronisieren 711
 - Geräteststeuerung 713
 - Optionen 716
 - Soundkarte einstellen 708
 - Synchronisationseinstellungen-
 - Dialog 706

- Sync-Schalter
 - (Transportfeld) 710
- Verbindungen 707
- Zum Timecode 709
- Synkopen 604
- SysEx-Daten
 - Bearbeiten 679
 - Beschreibung 674
 - Bulk Dumps 674
 - Parameteränderungen
 - aufzeichnen 678
- Systemart
 - Trennen 600

T

- Taktart 655
- Tascam US-428 314
- Tastaturbefehle
 - Alle zurücksetzen 783
 - Ändern 777
 - Beschreibung 776
 - Entfernen 779
 - Gespeicherte aufrufen 782
 - Liste 782
 - Speichern (Exportieren) 781
 - Standardbelegung 784
 - Suchen 783
 - Zurücksetzen 783
- Tempo
 - Bearbeiten 650
 - Einleitung 646
 - Errechnen 656
 - Im Projekt-Browser
 - bearbeiten 672
 - Projekttempo einstellen 654
 - Vorgeben 657
- Tempobezogene Spuren 82
- Tempolinear 540, 649
- Thumbnails anzeigen 743

- Timecode
 - Beschreibung 699
 - Framerates 715
 - Synchronisation zum 709
- Time-Stretch 346
- Tonart (Noten-Editor) 602
- Touch Fader (Modus) 286
- Track Control (MIDI-Effekt) 499
- Track FX (MIDI-Effekt) 504
- Transformer (MIDI-Effekt) 619
- Transparente Events 77
- Transponieren 524
 - Spur-Parameter 467
- Transportfeld
 - Anzeigeformat 15
 - Ein- und Ausblenden 11
 - Größe verändern 11
 - Tastaturbefehle 12
 - Übersicht 10
- Transport-Menü
 - Funktionen 11
 - Wiedergabefunktionen 17
- Trennen
 - Bereich 108
- Trennen (Option) 600
- TrueTape 29
- T-Schalter (Noten-Editor) 595

U

- Überlappende Events 92, 391
- Überlappungen löschen
 - Mono 528
 - Poly 528
- Überschreiben (Cycle Rec) 46
- Übersichtsanzeige 79
- Umgehen
 - Effektsends 209
- Umkehren
 - Audiobereich 344
 - MIDI-Events 530

- Umleiten
 - Insert-Effekte 213
- Umwandeln in eigenständige
 - Kopie 93
- Ursprungszeit
 - Aktualisieren 422
 - Setzen 422
 - Verschieben zur 92
- UV22 HR/UV22 214

V

- VB-1 251
- Vergrößern/Verkleinern der
 - Darstellung
 - Sample-Editor 372
- Vergrößerungsregler
 - (Wellenformen) 73
- Verschieben von Hitpoints 410
- Verwendete Automation
 - anzeigen 288
- Verzögerung beim Bewegen von
 - Objekten 92
- Video für Windows 739
- Video-Cache
 - Größe 743
- Videospur
 - Beschreibung 740
 - Im Projekt-Browser
 - bearbeiten 670
 - Thumbnails anzeigen 743
- Virtuelle Kopie 93
- Voreinstellungen
 - Zoom 75
- Vorlage 759
- Vorzähler 55

- VST System Link
 - Arbeiten im Netzwerk 728
 - Beschreibung 718
 - Computer verbinden 720
 - Einschalten 727
 - Einstellungen 724
 - Latenz 723
 - MIDI 730
 - Synchronisation 720
 - Voraussetzungen 719
- VST-Ausgänge 189
- VST-Eingänge 26
- VST-Instrumente
 - A1-Synthesizer 237
 - Auswählen von Patches 235
 - Automatisieren 236
 - Einschalten 233
 - Kanäle 234
 - LM-7 253
 - Spuren leiten an 233
 - VB-1 251
 - VST System Link 734
- VST-Leistung 201
- VST-Mastereinstellungen 263
- VST-PlugIns 224
- VU-Meter-Peak-Haltezeit 187

W

- Wave-Dateien 688
- Wellenform
 - Bei der Aufnahme erzeugen 35
 - Interpolieren 373
 - Vergrößern 73
- Wellenformdarstellung
 - Programmeinstellungen 77
- Wenn Audiodatei importiert wird (Option) 84
- Wenn Effekte mehrfach verwendete Clips betreffen (Option) 328
- Werkzeug-Sondertasten 785

- Werkzeugzeile
 - Audio-Part-Editor 389
 - Key-Editor 539
 - Listen-Editor 585
 - Noten-Editor (Cubase SL) 594
 - Pool 420
 - Projekt-Fenster 67
 - Sample-Editor 368
 - Schlagzeug-Editor 568
- Wiedergabeoptionen 739
- Wiedergabe-Werkzeug
 - Audio-Part-Editor 394
 - Pool 433
 - Sample-Editor 373
- Wiederherstellen 798
- Wiederholen 94
- Wiederholen (Befehl) 549
- Windows MIDI 41
- Windows-Media-Audio-Dateien
 - Exportieren 695
 - Importieren 772
- Word-Clock
 - Beschreibung 700
 - Einrichten 707
 - Für die Synchronisation auswählen 708
- Write-Schalter 285
- W-Schalter 285

X

- XG-Bedienfeld 499
- X-Over (Modus) 287
- X-Schalter 102

Y

- Yamaha 01V 317
- Yamaha XG-Bedienfeld 499

Z

- Zahlenblock der
 - Computertastatur 12, 128
- Zeit
 - Ausschneiden 107
 - Einfügen 107
 - Löschen 108
- Zeit einfügen 550
- Zeitbezogene Spuren 82
- Zeitformat 69
- Zeitlinear 540, 648
- Zerschneidefunktion teilt
 - MIDI-Noten 95
- Zerschneiden
 - Events 95
- Zoom
 - Beschreibung 72
 - Sample-Editor 372
 - Spurhöhe 74
 - Wellenformen 73
- Zoom-Presets 75
- Zufall (Spur-Parameter) 468
- Zufälliger Fehler (Option) 519
- Zurücksetzen 48
- Zusammenmischen in eine
 - Audiodatei 683

